حكايات التقوى العلمية

تعلم من النملة

بقلم

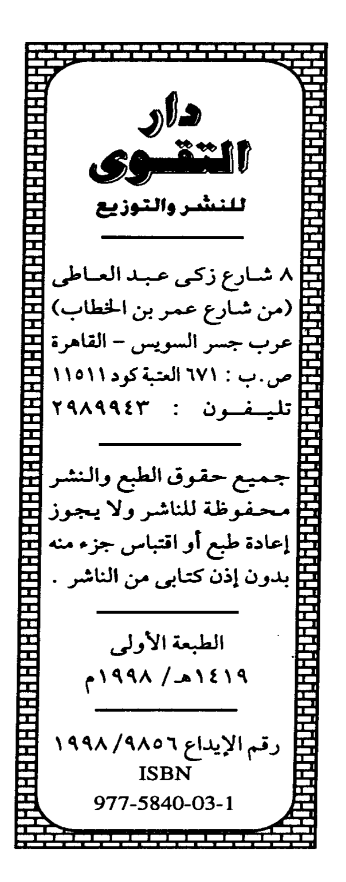
صفاء أحمد شاهين

دار

التقوى

للنشر والتوزيع

بسم الله الرحمن الرحيم



دار
التقوى
للنشر والتوزيع

٨ شارع زكى عبد العاطى
(من شارع عمر بن الخطاب)
عرب جسر السويس - القاهرة
ص.ب : ٦٧١ العتبة كود ١١٥١١
تليفون : ٢٩٨٩٩٤٣

الطبعة الأولى
١٤١٩هـ/ ١٩٩٨م

رقم الإيداع ٩٨٥٦/ ١٩٩٨
ISBN
977-5840-03-1

تعلم من النملة

تعلم من نم.... لة!!!

يستطيع كل طالب من خلال أنشطة المدرسة أن يمارس هوايته المحببة لنفسه فهناك من يحب الفنون مثل فن الموسيقى فيلتحق بجماعة الموسيقى حيث تنمى موهبته على أيدى مدرسى الموسيقى، وهناك من يحب فن الرسم فيلتحق بجماعة الرسم... وهناك من تحب الأشغال اليدوية أو تهوى تعلم فنون الطهى فتلتحق بجماعة التدبير المنزلي... وهكذا.. إلا أن أصدقاءنا الثلاثة أحمد، يوسف، وعادل لديهم موهبة أخرى ويرغبون فى أن يصبحوا صحفيين.. فهم من ذلك النوع الذى يحب القراءة والاطلاع على حياة العظماء فى مجالات الفكر والأدب والعلم، ومن غيروا مجرى التاريخ، وتلخيص ما قرأوه وعرضه على الزملاء للاستفادة منه، ولديهم حب المثابرة والمغامرة والفضول العلمى الشديد لكل أنواع المعرفة؛ لذلك ضمهم الأستاذ محمود مدرس اللغة العربية لجماعته «جماعة الصحافة» وهى من أنشط الجماعات بالمدرسة، فكثيراً ما كانت تعرض إنجازاته من قراءات فى إذاعة المدرسة بالإضافة إلى مجلة الصحافة والتى يُعرض فيها كل ما يصل إليه أيدى الجماعة من معلومات حيث يستفيد منها بقية الزملاء فى المدرسة، وكان والد أحمد يشجعه كثيراً على قراءة المزيد من الكتب الهادفة، وأن ينتفع أصدقاؤه بما يقرأ، وكان أحمد يسمع والده فى نهاية الصلاة يدعو ويقول: «اللهم علمنى ما ينفعنى وانفعنى بما علمتنى .... وزدنى علماً».

وكان هذا شعار أحمد الذى نقله لأصدقائه وتحمسوا له ... وفى أحد هذه الاجتماعات عرض الأستاذ محمود فكرة جديدة وكانت فى حضور مدير المدرسة

والذى يشجع أنشطة طلابه دائماً وقال: إن لدى بلدنا الكثير من الناجحين فى كل مجال .. حتى أنهم شغلوا أعلى المناصب العلمية ليس فى مصر فقط... ولكن فى كل بلدان العالم وذاع صيتهم فى الآفاق... وأصبح يشار إليهم بالبنان... مفخرة لنا ولبلدنا... ومثل نحتذى به دائماً لنكون مثله.

تحمس أعضاء الجماعة للموضوع ولكنهم لم يفهموا بعد مقصد أستاذهم من هذا العرض، فأنصتوا باهتمام شديد ليسمعوا المزيد ويعرفوا ما المطلوب منهم.

استكمل أستاذ محمود حديثه قائلاً: أعتقد يا أبنائى أنه قد حان الوقت لنتحين الفرصة ونلتقى بهؤلاء العلماء أثناء تواجدهم فى مصر ونلقى الضوء على حياتهم حتى تكون شمعة نستضيء بها ويستضيء بها كل الأصدقاء فى المدرسة فنستفيد منهم فى حياتنا،ونسير مسسيرتهم ونحقق لبلدنا الخير والرفاهية والتقدم، ونقدم خبراتهم فى كتيب صغير تصدره جماعة الصحافة بالاشتراك مع إدارة المدرسة، ويتم طباعة نسخ كافية من هذا الكتيب ليستفيد منها الجميع. أعجبت الفكرة جماعة الصحافة وعلى رأسهم أصدقائنا أحمد ويوسف وعادل الذين وَكَّل لهم الأستاذ محمود مهمة اختيار العالم الذى سيقع الاختيار عليه وإلقاء الضوء على حياته وتلخيص قصة حياته لتصلح فى موضوعات مجلة الصحافة. ذهب الأصدقاء كل منهم لمنزله، وكل واحد يحاول جاهداً البحث ليصل لهذا العالم الذى سيلقون الضوء على حياته... إن علماء مصر الناجحين والذين يشار إليهم بالبنان على مستوى العالم ليسوا بالعدد القليل فمن منهم إذاً سيكون موضوع عدد المجلة ... من.. من؟!وكان أحمد أسرعهم وأسرع أصدقائه فى تنفيذ الفكرة إذ بعد أن استكمل واجباته المدرسية ذهب إلى مكتبة والده وأخذ أعداداً من المجلات والصحف التى في

المكتبة والتى صدرت منذ أول الشهر وأخذ يطالع فيها حتى عثر على هذا الخبر.. «وصول العالم المصرى الشهير د. ياسين عبدالحميد الشرقاوى والمتخصص فى علم الحشرات والحائز على جائزة نوبل لاكتشافاته العديدة لأنواع من الحشرات لم يسبق لأحد أن اكتشفها، وسيمكث هذا العالم فترة قصيرة فى زيارة قصيرة لمصر وبعدها يذهب فى رحلة أخرى من رحلاته لعدة غابات فى أفريقيا وأمريكا ويعود بعدها للجامعة التى يُدرس بها فى انجلترا».

وتحت العنوات قرأ الآتي: «ومن المعروف أنه كان لهذا العالم الفضل فى اكتشاف أنواع جديدة من الحشرات والتى كانت مجهولة للعالم، حتى قام هذا العالم بعد طول صبر وجلد ومثابرة منه باكتشافها، وقام بعمل الأبحاث العديدة التى تناولت أسلوب هذه الحشرات وطرق معيشتها.. لقد ثابر وصبر على الحياة فى الصحارى والغابات لسنوات عديدة حتى يخرج للعالم بهذه الاكتشافات التى عّرفت العالم كله بقيمة هذه الكائنات الحية ومقدرتها الفائقة على التكيف مع جميع أنواع البيئات،وأيضاً نال هذا العالم جائزة حق الاختراع من أكاديمية البحث العلمى لاختراعه لنوع دقيق من الكاميرات تستطيع التصوير بدقة حتى داخل تجاويف الأشجار وداخل الأنفاق الضيقة بالتربة لتصور حياة ومعيشة الحشرات داخل الشقوق، وتصنيفها وترتيبها حسب خصائصها. وهو معروف بنشاطه الشديد وكثرة رحلاته الاستكشافية.هذا ومن المعروف أيضاً شغف هذا العالم بالعلم وبأبحاثه العديدة والتى تفوق أى واحد من العلماء أقرانه». سعد أحمد بما قرأه وأحس أن هذا العالم سيكون موضوع العدد.

وفى الاجتماع التالى للجماعة عرض أحمد المجلة وبها خبر وصول العالم د. ياسين إلى مصر ولحسن الحظ لم يتمكن أصدقاؤه من الحصول على أى خبر

مشابه، ولـذلك استقر الرأى عـلى محاولة الاتصـال به وأخذ حديث من هـذا العالم يصلح كموضوع لعدد المجلة القادم.

واتفق الجميع على أن يتصل الأستاذ محمود بالعالم المصرى فى منزله وأن يحاول تحديد موعد معه ليتمكنوا من الالتقاء به ومحادثته.

وبالفعل رحب العالم بلقاء الأبنـاء الصغار ولم يبخل بتحديد موعد معهم.

استعد الأصدقاء لمقابـلة العالم وإن كانوا متهيبين للموقف.. فـهو عالم كبير. ترى كيف سيـكون شكله؟ وكيف سـيتحدثون معه؟ وهـل سيهتم بالـتعليق على حـديثهم البسـيط السـاذج؟ ومع ذلـك فلـقد اسـتعـد كل منـهم بـالأسئـلة الـتى سيـلقونـها عليه،وعرضـوها على الأستاذ محمـود قبل الاتفاق عليهـا نهائياً،وقام بتعـديل ما يلزم منها، ووافق على باقى الأسئلة.. وفى اليـوم المحدد كان الجميع يقفون على باب المنزل حيـث طرق عادل البـاب وفتح لـهم ... العـالم بنفـسه.. وقبـل أن ينبـسوا بأى كلـمة سبقتهم كلمات التـرحيب الرقيقة من العالم المصرى والابتسامة الرقـيقة الشفافة التى تعلو وجهه،فأزالـت الخوف والرعب الذى كان يجتاحهم وجعلـهم يحسون أنهم مع أحد أقاربهم الأعـزاء،وعرض عليهم العالم الجـلوس بحجرة مكتبه حـيث يحب هو الجلـوس بجـوار أصدقائـه من الـكتب... أو الجـلوس بحـجرة اسـتقبـال الضـيوف بالمنزل.. فاختار الجميع الجلوس بحجرة المكـتب... وعندما دخلوها فوجئوا بكم هائل من الكتب يُقدّر بعدة آلاف.. ومنضدة يوجد عليها كمبيوتر.. ومكتب الدكتور وعليه أيضاً كتب إلا أنها منـسقة بدقة متناهية.. حتى الألوان ومجمـوعة من الأزهار الجميلة كانت مـوزعة فى المكـان.. فأحس الجمـيع بالراحـة وتمنى يوسـف لو ظل فى حـجرة المكتب طـوال حياته.قطع صمـت الأصدقاء طلب العالـم لهم أن يتناولوا الـعصير... وبعد تناول العصير بدأت الأسئلة من الأصدقاء.

وكان هذا السؤال من أحمد: سيدى العالم.. أن تكون عالم فى علم الحشرات فهو إلى حد ما غريب فكل واحد منا يقول أنا سوف أكون ضابطاً والآخر طبيب والثالث مهندس والرابع مدرس والخامس صحفي.. إلخ، أما أن يقول واحد منا سأكون عالم حشرات .. فلم أسمعه.. لذا أسألك.. لماذا الحشرات؟!!

وهنا اعتدل د. ياسين فى جلسته وانتابه بعض الصمت وكأنه يسترجع شريط ذكرياته للوراء إلى أن كان فى الصف السادس الابتدائي.. حتى أن القلق بدأ يتسرب لنفوس الأصدقاء من أن يكون السؤال غير مناسب وضايق د. ياسين، لكنه قطع ذلك الصمت وقال: لقد أعدت ذاكرتى للوراء يا أحمد إلى أن كنت بالصف السادس الابتدائى حيث حدث لى موقف كان هو السبب لما أنا فيه الآن ..! وسأتذكره معكم ولعله يكون درساً لكم كما كان درساً لى أنا أيضاً.

حينما كنت بالصف السادس كان مشهوراً عنى تفوقى فى الدراسة بين زملائى وأيضاً ذكائى.. حتى بين أساتذتى فى المدرسة.. إلى أن وصلت لدرجة الغرور وهذا درس لكم ألا تغتروا بنعمة قد منحها الله لكم بل تشكروه عليها وتقدموا لها حقها بحفظها والتواضع وطلب المزيد من العلم النافع والذى ينتفع به المحيطون، وأن يعلم الإنسان أن الله عندما يعطيه نعمة فهو يختبره بها هل سيحافظ عليها ويؤدى شكرها كما ينبغى، أم سيصيبه الغرور والتعالى والجحود بالنعمة؟! وهذا ما حدث لى أننى أهملت المذاكرة والأصدقاء وعللت ذلك بأننى لا يهمنى الأصدقاء فهم يسعون لمصاحبتى. لذكائى وتفوقى وسيظلون دائماً أقل مني، ومتلهفين على مصاحبتى. وبالنسبة للمذاكرة فهى أمر تافه بالنسبة لى وبإمكانى المذاكرة حتى فى آخر شهر من العام، وبذكائى سأتمكن من المذاكرة بل والتفوق مثلما يحدث كل عام على جميع الأصدقاء... ولم أستمع لمحاولات النصح المستمرة من جانب والدى أو إخوتي...

إلى أن جاء آخر العام وبدأت أتَصفّح الكتب لكى أذاكر ... وللحق لم يسعفنى ذكائى أبداً فى إنهاء المذاكرة ودخلت الامتحان وأنا غير مستعد... وكانت النتيجة المؤلمة والمحزنة... رسوبى في بعض المواد.. والذى أغاظنى وقتها أن زملائي الذين كنت أعتقد أنهم أقل منى قد تفوقوا علىّ وانتقلوا للمرحلة الإعدادية وظللت أنا فى المرحلة الابتدائية..

وكان ماحدث بمثابة الحلم أو الكابوس الثقيل على قلبى، وأود أن أستيقظ منه ولكن بلا فائدة.. وأصابتنى حالة من خيبة الأمل والاكتئاب لم يستطع إخوتى أو والداى أو أقاربى وحتى أصدقائى الذين تعاليت عليهم ـ لم يستطع أى واحد منهم أن يخرجنى من ذلك الحزن واليأس وتلك الكآبة، إلى أن جاء يوم كنت أنظر فيه لأرض غرفة النوم حيث أحب أن أخلو بنفسى فوجدت منظراً عجيباً.. وجدت نملة صغيرة تمشى على الأرض وتحمل حبة أرز يبدو أنها وقعت أثناء تناولى لوجبة الغذاء.. وكانت هذه الحبة أكبر من حجم النملة ٣ مرات تقريباً.. فكانت تقع على الأرض ولكن النملة لا تيأس ولا تبكى أو تترك حبة الأرز وتمضى ولكن تحاول حملها مرة أخرى وتسير بها.. ثم.. ثم تقع الحبة... فتقوم النملة بحمل حبه الأرز مرة أخرى وهكذا حتى بلغ عدد المحاولات حوالى ١٠ مرات.. وفى المرة الأخيرة تمكنت النملة من حمل الحبة ولم تقع منها.. ومما زاد من صعوبة المهمة أننى فى مرتين من هذه المرات وضعت أصبعى فى طريق النملة فكنت أجدها تلف من حول أصبعى وهى تحمل حبة الأرز لتمضى فى طريقها دون يأس أو ضيق. وظللت أراقبها بنظرى لأعرف ماذا سيحدث بعد ذلك فإذا بى أجدها تصل إلى ثقب صغير فى الحائط وراء باب الحجرة، وأرى حول هذا الثقب مجموعة من النمل تسير هنا وهناك على الحائط وفى أرجاء الغرفة.. ولاحظت أن النملة وقفت أمام نملة أخرى تقف فى الطريق المضاد لها (وجهاً لوجه) وكأنهما يتبادلان حديثاً خفياً.. ثم تمضى النملة الأخرى

تحت السرير حيث رفعت حبة الأرز من فوق الأرض، واستطاعت النملة الثانية أن تجد حبة أرز أخرى لتحملها وتسير فى نفس الطريق الذى سارت فيه النملة الأولى وفى النهاية تدخل فى هذا الثقب والذى يبدو أنه بيت للنمل.

ازداد تعجبى لهذا المنظر.. ووجدتنى أفكر وأحدث نفسى قائلاً: سبحان الله إن هذه النملة لم تيأس وكررت المحاولة ١٠ مرات.. فهل يا ترى فى هذا المنظر إشارة لى أنا؟! إننى لا أفهم ما مغزى هذا بالنسبة لى..ووجدتنى أنظر للثقب ووجدت أمامه كومة من الرمال ففهمت أنها من فعل النمل.. فلقد قام بعمل الثقب وكوّنوا بيتاً بداخله.. وهذه الرمال نتيجة لعملية الهدم التى قاموا بها.. فقمت بإزاحة هذه الكومة وتنظيف المكان. وفى اليوم الثانى دعانى فضولى للنظر مرة أخرى إلى الثقب ولدهشتى وجدت كومة جديدة مكان الأولى ففهمت الموقف وتعجبت من مدى نشاط هذا النمل الذى لا ييأس أو يكل.. فيبدو أنه قد قام بعمل توسعات أخرى داخل بيته الصغير فى الحائط، وهذه الكومة الجديدة هى الرمال التى أزاحها ليقوم بالتوسعات لينظف منزله ويتسع له ولمزيد منه.فقمت بحيلة وهى أننى أحضرت بعض الأسمنت وخلطته بالماء وردمت هذا الثقب.. وبذلك أغلقت باب المنزل وانتظرت فترة لأشاهد التغير فلم أجد شيئاً.. وبعد ذلك اليوم عدت لأرى أن بعضاً من الأسمنت الذى وضعته قد زال وتكون ثقب جديد.. ووجدت كومة أخرى من الرمال أمام المنزل... فأغلقته مرة أخرى... وانتظرت عدة أيام فإذا بى أجد ثقباً آخر صغيراً جديداً وراء باب الحجرة.ويبدو أن النمل قد قام بتغيير باب منزله وهى حيلة منه للخروج والدخول بدلاً من هذا الباب الذى انكشف وأصبحت أغلقه...!!

أدهشتنى مثابرة هذه الكائنات الضئيلة الضعيفة.. ونظرت لنفسى فوجدتنى أفوق هذا النمل بآلاف المرات فى الحجم وأننى لست أقل ذكاءً منها، ولا ينقصنى شيء

والحمد لله.وتأملت موقفى وموقف النمل.. إن أول محنة واجهتنى فى الحياة أعجزتنى وأصابتنى بالحزن والانطواء،وهذا النمل لم ييأس أبداً ولا يعرف معنى كلمة يأس ... ألهذا الحد عجزت عن أن أكون مثل هذه النملة...؟!! فى صبرها وقوة إرادتها.. لا.. لا لن يكون... كيف أهون على نفسى إلى هذا الحد؟ ... إذن سأخرج من عزلتى وأستكمل دراستى وكلى عزم وقوة وإيمان صادق، وألا يصيبنى الغرور والضعف.. وإنما التواضع.. فأين أنا من ملك الله الذى وضع سره فى هذا الكائن الضئيل الضعيف؟!.. نعم سأتغير منذ هذه اللحظة وسأكون بداية لشخص جديد... وهذا الشخص تعلم من نملة صغيرة.

وهكذا يا أصدقائى منذ ذلك اليوم خرجت من عزلتى وأنا مبتسم بشوش محب للناس ومنكباً على القراءة. وفى بداية العام الدراسى عاودت المذاكرة بهمة ونشاط ولم يحزننى تفوق أصدقائى عنى بعام دراسى كامل... وكانت النتيجة آخر العام هى أننى حصلت على المركز الثالث على مستوى الجمهورية... وهكذا كانت المكافآة على تحدى اليأس والعجز وأنه بالإيمان والتواضع يستطيع الإنسان أن ينتصر على نفسه وينجح..وأهم من هذا الإصرار على النجاح. وظللت متفوقاً طوال سنوات الدراسة وكلما أحسست بالعجز وعاودنى اليأس أوالاكتئاب ذهبت لمشاهدة بيت النمل وهو يخرج ويدخل محملاً بالغذاء ... فيعاودنى من جديد الإحساس بالقوة وقوة الإيمان وتحدى اليأس، وأتذكر الآية القرآنية فى سورة العنكبوت رقم ٦٠ ﴿وَكَأَيِّن مِّن دَابَّةٍ لاَّ تَحْمِلُ رِزْقَهَا اللَّهُ يَرْزُقُهَا وَإِيَّاكُمْ وَهُوَ السَّمِيعُ الْعَلِيمُ﴾.

وهكذا حتى أصبحت من المتفوقين فى الثانوية العامة.. وبدون تفكير اخترت كلية العلوم لتكون نافذتى لمعرفة هذا العالم المدهش ولأستزيد من المعرفة عنه. فما قرأته من عالم الحشرات والنمل فى المكتبة وبالمجلات والصحف لم يشبع رغبتى فى معرفة

المزيد. وهكذا مع الـوقت أصبحت أحب الدخول إلى هذا الـعالم من أوسع الأبواب وتدعيم مـعلوماتى بالـدراسة فاخترت كلـية العلوم قسـم البيولوجى والـذى أتاح لى الفرصة لـلاطلاع على عالم الحـيوان.. ومن خلال التخـصص بعد ذلك فى الجـامعة تخصصت فـى علم الحشرات الذى أتاح لى الـدخول لهذا العالم بتـفرغ أكثر.. ومع تشجيع الكلية لى وإتاحتها منحة للدراسة بالخارج كانت البداية الحقيقية للدخول لهذا العالم الواسـع والبحث عن الحشرات فى أكـوام التراب وفى هياكل الأشجـار الميتة، وعلى سـيقان النبات،أو كـومة الطين المعلـقة بالأشجار،وفى سـراديب تحت الأرض، بالكـهوف... إلخ، وملاحظة حـياتها الاجتمـاعية ودراسة هذه السـلوك بالتفصـيل بل واكتشاف أنواع عـديدة لم تكن مكتشـفة...!! إلا أن ذلك لم يمنعنى مـن دراسة بقية العـلوم المخـتلفـة فأنـا شغوف بـكل أنـواع العلـوم وبالجـديد فيـها وبـتطويـر نفـسى دائماً..فتعلمت الكمبيوتر وأخذت فـيه أحدث الدورات حتى أصبحت أجيد العمل عليه.. ولـذلك فأنتم يا أصدقـائى تشاهدونه أمامـكم على مكتبـي.. بل والأدهش من ذلك تعلمـت الاتصال بشبكة الإنتـرنت وهى شبكة عالميـة تتيح لأعضائها مـعرفة كل شيء عن المعلومات المطلوبة.. ولقد دخلت مصر عصر الإنترنت لتتيح لأبنائها التقدم واللحاق بعصر العلم والتكنولوجيا.. فشـكراً لحكومتنا الواعية... وكثيراً ما أطلع على جميع الكتب فى مجالات الفنون المختلفة، وأتاح لى ذلك تطوير كاميرا التصوير التى أستخدمهـا بطريقة لم يسبـقنى إليها أحد.. وأتاحـت لى المزيد من كشف طبـيعة حياة النمـل داخل سراديبه العـميقة فى داخل. الأرض. سُـر الأصدقاء بهذه الحادثـة التى وقعت له وأثرت فى حياتـه ذلك التأثير البالغ، وسرهـم أكثر دور هذه النـملة البسيطة واكتشـافهم لهذه الحقـيقة الهامـة والتى كثيـراً ما نظروا للنـمل يمشى هنـا وهناك دون الالتفـات لأمره، وأصيبـوا بعدوى حب «عالـم الحشرات» الفريـد وبخاصة الـنمل، وأصابهم الفضول والرغـبة فى معرفة الكائن العجيب ليستـفيدوا ويفيدوا زملاءهم.

نظر العالم لساعته ثم أخبرهم بأن لديه موعد بعد نصف ساعة وعندما طلبوا منه المزيد من المعلومات عن هذا العالم أهدى العالم المصرى ثلاثة كتب وهى من مجموعة الكتب التى قام بتأليفها وفيها الكثير عما رآه عن النمل.. وكان يعنى بذلك أن يأخذ كل طالب منهم كتاباً ليقرأه.

وفى نهاية اللقاء قام الطلاب بتحية عالمهم المصرى والذى عبر عن سعادته بمشاعر الطلاب الجميلة.. وأنه تحت أمرهم عند رغبتهم فى معرفة أى تفاصيل أو تفسير لما بين يديهم من معلومات فى هذه الكتب وأعطام رقم التليفون للاتصال به وقتما يشاءون. وانصرف الطلاب وهم يشعرون أنهم يحملون كنزاً بين أيديهم يجب المحافظة عليه. وفى الاجتماع التالى للمدرسة أخذ الأصدقاء يفتحون صفحات الكتب ويقلبونها قارئين بعض المعلومات هنا وهناك ويعرضون على أستاذهم محمود الحوار الذى دار بينهم وبين العالم المصرى. وقال الأستاذ محمود: سبحان الله، وعرضوا عليه بعض ما قرأوه فى الكتب الثلاثة الآية، فذكرهم بالآيات القرآنية فى سورة النمل الجزء التاسع عشر والتى جاء فيها: ﴿حَتَّىٰ إِذَا أَتَوْا عَلَىٰ وَادِ النَّمْلِ قَالَتْ نَمْلَةٌ يَا أَيُّهَا النَّمْلُ ادْخُلُوا مَسَاكِنَكُمْ لا يَحْطِمَنَّكُمْ سُلَيْمَانُ وَجُنُودُهُ وَهُمْ لا يَشْعُرُونَ (١٨) فَتَبَسَّمَ ضَاحِكًا مِّن قَوْلِهَا وَقَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ (١٩)﴾ صدق الله العظيم

وعلق الأستاذ محمود على الآية الكريمة بقوله: أترون يا أبنائى أن هذه الآية قد جعلتنا نعرف ونسبق العالم كله بحوالى ١٤٠٠ سنة فى معرفة الكثير عن حياة هذه الكائنات وأنها أمة تعيش حياة مثل حياتنا الاجتماعية المنظمة، وبين أفرادها لغة للتخاطب أوحى الله سبحانه وتعالى لسيدنا سليمان بفهمها ليعرف ونعرف جميعاً

أن هذه الكائنات تفكر وتفهم وتستطيع حماية نفسها وتتكلم مع بعضها، ويلفت نظرنا هنا كلمة وادى النمل فلقد عثر العلماء فى هذا المجال على قرية كاملة للنمل تبلغ مساحتها حوالى ٣٠ فدان وبها حوالى ٢٠٠٠ منزل من منازل النمل.. فهى حقاً قرية للنمل فقط أو بمعنى أدق ... وادى النمل كما أخبرتنا الآية الكريمة.. فسبحان الله.

ثم قام بتقسيم الكتب على الطلاب، ليلخص كل واحد إحداها ويقدمه لأصدقائه فى أثناء الاجتماعات التالية حتى يستفيد كل من فى الجماعة من هذه الملخصات للكتب.. ومن خلالها يتم عرضها فى موضوع العدد بمجلة المدرسة. وبالفعل عكف كل طالب على كتابه، وأخذ كل منهم يقرأه بعناية فائقة، ويلخص ما جاء به. وتم عرضها فى الاجتماع التالى حيث سعد بها المعلم وبقية أعضاء جماعة الصحافة، وكان أول هذه التلخيصات التلخيص الذى قام به يوسف عن عالم الحشرات وحاول إيجاز معلوماته فى نقاط بقدر الإمكان.. وكان فيها:

- **نبذة عن عالم الحشرات:**

تكوِّن الحشرات حوالى ٧٥٪ من مجموع عالم الحيوان.

حيث تشمل طائفة الحشرات حوالى مليون نوع من شعبة المفصليات. وهذه الشعبة الأخيرة تضم حوالى ١٠٠,٠٠٠ نوع من الحيوانات ما عدا الحشرات. وتحوى العديد من الكائنات المفصلية كالحشرات، العنكبوت، مثلاً، الجمبرى وهكذا... وهذه الشعبة تضم حيوانات يبلغ عددها ٨٤٠,٠٠٠ نوع.

وعمر الحشرات التقريبى على الأرض حوالي٢٢٥ مليون سنة وقد عُرف هذا من خلال الحفريات التى عثروا عليها للحشرات التى ظهرت فى العصر الترياسى من حقب الحياة المتوسطة.. ومنها حشرات وجدوها محفوظة فى كهرمان الأشجار (مادة

صمغية وقعت فوق إحدى الحشرات فحفظتها ملايين السنين من التحلل) بينما يبلغ عمر الإنسان حوالى نصف مليون سنة فقط. واستطاعت الحشرات التكيف مع التغيرات الكبيرة التى حدثت فى المناخ والتى اتسمت بالقسوة والهروب داخل الشقوق والكهوف الضيقة لصغر حجمها والكمون بها لفترات طويلة دون حركة، وتتميز بإصرارها وعنادها وتناول أى طعام وتحمل قلة الغذاء والتعامل مع أى نوع من الأطعمة بعد حدوث تحورات فى أجزاء فمها المختلفة لتلائم البيئات المختلفة التى تعيش فيها..فمنها ما يعيش على امتصاص رحيق الأزهار أو عصارة النباتات أو لدغ وامتصاص دم الإنسان والحيوان، ومنها ما يقرض الأخشاب، ومنها ما يعيش متطفلاً داخل أجسام النبات والحيوان، بينما لم تستطع الديناصورات التكيف مع هذا المناخ القاسى وماتت أو دفنت حية بالثلوج رغم ضخامة حجمها.. بينما تتحمل أنواع من الحشرات درجة حرارة تصل إلى ٥٠ مئوية، ويقطن بعضها الينابيع الحارة فوق درجة ٤٠ مئوية.. وتستطيع بعض يرقات الحشرات المعيشة فى آبار بترول أو فى المحاليل المركزة.

تركيب جسم الحشرة:

يتكون جسم *النملة* من ثلاث مناطق هى:

١- **الرأس:** ويتكون من ٣-٦ قطع، وتكون كلها قطعة واحدة وتغطى بصفائح خارجية قوية من مادة تسمى الكيتين. وبفحص مادة الكيتين نجدها تتكون من عدة عناصر متداخلة مع بعضها من الكربون والهيدروجين والنيتروجين والأكسجين. والمادة الكيتينية غير منفذة للماء وتتحمل القلويات والأحماض لدرجة كبيرة، ومرنة، وتوجد بها أصباغ ملونة تكسب الحشرات ألواناً عديدة، وهى بذلك تحمى جسم الحشرة من الخارج وتحفظ لها جسمها الرخو وشكلها حيث أنه ليس لها هيكل

داخلى. وتحمل الرأس زوجاً من قرون الاستشعار (تستعمل كأعضاء إحساس وذات أشكال مختلفة منها الريشى القلادى والمنشاري... إلخ) أجزاء الفم فى الحشرات تختلف من حشرة لأخرى تبعاً لنوع الطعام الذى تتناوله.. فمنها ذوات الفم القارض مثل المنشار لقطع أو تفتيت الخشب (يعتبر طعاماً) فى الصرصور والنمل.. ومنها ذات أجزاء الفم الماص مثل الفراش ،القارص اللاعق (يشبق الملعقة، مثل نحل العسل ... إلخ). وتحوى الرأس أيضاً عيوناً مركبة وعيوناً مبسطة هذا.. ويتصل الرأس بالصدر بواسطة عنق لين ينثنى أسفل الصدر وقد لا يتضح فى بعض الأنواع.

٢- **الصدر:** ويشمل ثلاث حلقات: صدر أمامى ووسطي وخلفى.. وقد تندمج الحلقات أو لا تندمج حسب نوع الحشرة وتكيفها مع البيئة وكونها تطير أولا تطير، ويحمل الصدر فى بعض أنواع الحشرات المجنحة زوجين من الأجنحة وبعضها يحمل زوجاً واحداً من الأجنحة وهناك حشرات غير مجنحة.. والأكثر من ذلك هناك حشرات تتكون لها أجنحة فى موسم التزاوج ثم تتقصف هذه الأجنحة ، مثل النمل،ويحمل الصدر ثلاثة أزواج من الأرجل لذلك تسمى الحشرات بسداسية الأرجل، وهذا يميزها عن غيرها من المفصليات.. فالعنكبوت ليس من الحشرات لأنه ليس لديه ٦ أرجل (وإنما ٤ أزواج من الأرجل).وبالنسبة للرجل فى الحالة النموذجية فهى تتكون من ٥ أجزاء : الحرقفة، المدور، الفخذ، القصبة، ورسغ القدم الذين ينتهى بمخلبين ووسادة عادة لتستطيع الحشرة التشبث فى المكان الذى تعلق به.

٣- **البطن:** وتتكون فى الحالة النموذجية من ١١ عقلة وتختلف تبعاً لنوع الحشرة، ولا تحمل البطن أى أرجل للانتقال وتنتهى عادة فى الحلقة الأخيرة بفتحة الإست والفتحة التناسلية، أعضاء السفاد للذكر.

ويجب هنا الإشارة إلى خاصية هامة من خواص الحشرات وهي خاصية «المحاكاة

والمماتنـة»: حيث تتشابـه بعض الحشرات مع الـبيئة المحيطـة كمحاكاة بعـضها لورق الشجر في الشكل واللون أو غير ذلك لتخـدع أعداءها ومنها حشرة العود وتشبه عود النبـات تماماً لتتـخفّى من الـطيور.. والحشرة الـورقية وهى تماثـل شكل ورقة الـشجر الخضراء تماماً ولا يمكن التمييز بينها وبين ورقة الشجر بالعين العادية.

والجنسـان فى الحشرات غـالباً منـفصلان، وفى بـعض الحشرات لا تحـتاج الإناث للذكور .

وبالنسبة للأجنحة فبعض الحشرات له أجنـحة ويستطيع الطيران، وبعضها ليس له أجنحة، وبعضها يتكون له أجنحة لتساعده على الطيران فى موسم التزاوج مثل النمل ثم تتـقصف هذه الأجـنحة، ومعـظم الحشرات بـرى (يعيش فـى البر) وفي الـهواء، وبعضـها يعيش فـى الماء العذب ونادر مـنها ما يـعيش فى البـحر، وتتميـز الحشرات بسرعة التكاثر وقد يتكون للحشرة عدة أجـيال فى السنة، وهي تضع كميات كبيرة من البيض لتعوض ما يفقد بفعل العوامل المختلفة.

وبعـض الحشرات مفـيد للإنسـان.. ولكن للـكثيـر منها آفـات ضارة بالمحاصـيل الزراعية أو حاملة للطفيليات ومسببة الأمراض للحيوان، والإنسان، والنبات.

وهناك العديد من الحشرات يعيش منفرداً (بمعزل عن المجموعة) مثل الصرصور وبعضها الآخر حشرات اجتماعية مثل النحل،الدبور،النمل.

ونظراً لكثرة أنواع الحشرات وأعدادها التى تصل إلى مليون نوع يشمل النمل منها حوالـى ١٣ ألف نوع لـذا قام العلـماء بتـقسيـم الحشرات وتـقسيم الـنمل إلـى رتب وتشمل كل رتـبة من طائفة الحشرات مـجموعة من الحشرات ذات صفـات مشتركة وغالباً حسـب شكل الجناح.. وسنركز عـلى الرتب التى تحوى حشرات النمل: حيث يوجد فى رتبتين هما:

١ - رتبة متساوية الأجنحة وتحوى النمل الأبيض.

٢- رتبة غشائية الأجنحة وتشمل: فصيلة النمل والتى تضم أنواعاً عديدة مثل : النملة المنزلية (الفرعونية) وحرامى الحلة، ونملة الكمبونوتس (النجار).

* أشكال النمل بصفة عامة داخل مستعمرته وظاهرة تعدد الأشكال:

* حيث تجد جسم النملة يتكون من الرأس، وصدر يتصل بالبطن بواسطة خصر رفيع.

والنمل يعيش فى مستعمرات نسميها مملكة النمل وتتضح فيها ظاهرة تعدد الأشكال للنوع الواحد حيث نجد الملكة الأم وهى أكبر الأفراد حجماً فى الخلية ثم الذكور والأمراء ثم الأميرات والجنود والعساكر ثم الشغالة، وهذه الأفراد تختلف فى شكلها الخارجى كما توجد بعض الاختلافات فى تركيبها الداخلى، وأيضاً اختلاف فى الوظيفة حيث أن لكل فرد بالخلية عمل محدد يقوم به.

الاختلاف فى الشكل الخارجى:

وبصفة عامة نجد الملكة الأم وهى الأكبر فى الحجم فى المملكة ولها أجنحة ولديها المقدرة على الإنجاب- ثم نجد الأميرات والذكور وهما أفراد خصيبة ومجنحة ولديها المقدرة على الإنجاب أيضاً.والأجنحة هنا تظهر فى موسم التزاوج لتمكن الملكة والأميرات،والذكور من الطيران، ويتنافس الذكور على تلقيح الملكة والأميرات،والأقوى هو الذى يستطيع الوصول للملكة والقيام بعملية التلقيح ، ثم تعود الملكة للمستعمرة حيث تستقر بها ولا تغادر مكانها وتستعد لوضع البيض بعد إخصابه..وتفقد الأفراد الأجنحة حيث تتقصف لتعود مرة أخرى للظهور فى موسم

التزاوج التالى.. فسبحان الله.. وبالنسبة للذكور فلا تعود للمستعمرة حيث لم يعد لها أى دور لتقوم به لأن الشغالة كانت تقوم على خدمتها من أجل هذا اليوم فقط .. يوم الزواج ومن يعود منها يقوم الجنود بالمستعمرة بمهاجمته، وقتله عند الحاجة.

* الشغالة وهى ليس لها أجنحة، وهى والجنود أفراد عقيمة ليس لديها القدرة على الإنجاب.

وبالنسبة لجنود مستعمرة النمل فهى تتميز عن الشغالة بكبر حجمها وصلابة الصفائح الهيكلية للرأس.

(لأن الرأس فى الحشرات ليست بها عظام - هيكل داخلى ليدعمها ويحفظها مثل الإنسان- ولذلك تدعم بصفائح هيكلية خارجية لتحمى الرأس).

كما أن الفكوك العليا فى الجنود تمتاز بكبرها عن مثيلاتها،وبالنسبة لباقى جسم الحشرة ليس به أيضاً هيكل داخلى مثل الإنسان والثدييات. لذلك يدعم الجسم بهيكل صلب وخفيف ومرن ليحمى جسم الحشرة.. وهو مرن ليعطيها المقدرة على الحركة وعمل الأجنحة والأرجل..... إلخ.

ظاهرة التوالد البكرى وتكوين مملكة أو مستعمرة جديدة:

وهى خاصية فقس البيض دون أن يخصب بحيوان منوى، حيث نجد الأميرات فى مملكة النمل إناث مخصبة أى لديها جهاز تناسلى ناضج، وذكور النمل لديها جهاز تناسلى مذكر ناضج. وفى موسم التزاوج كما سبق القول وهو عادة فى شهرى يونيو ويوليو تهاجر الأميرات المجنحة وتطير بعيداً عن مستعمراتها فى رحلة تسمى رحلة الزفاف أو طيران الزفاف ووراءها الذكور.. وتحدث عملية التلقيح: حيث تلقح الذكور الإناث بإدخال الحيوانات المنوية لداخل جسم الحشرة داخل عضوها التناسلى ويحفظ فى مكان به، وبعد التزاوج تموت الذكور أو إذا عادت لا يتم إدخالها

المستعمرة لعدم فائدتها بعد ذلك!! وتنزل الأميرة إلى مكان جديد بعيد عن مستعمرتها لتكون مستعمرة جديدة وتقصف أجنحتها، وتلجأ للعش الجديد حيث تقوم بعمل حفرة عميقة وتدخل بها لتبقى بالظلام وتعتزل الحياة لفترة طويلة، وفى أثنائها يتم إخصاب بعض البيض وليس كله، وبعد نضج البيض بداخلها تضعه ليفقس.

والبيض الملقح (المخصب) يعطى الملكات والشغالة أما البيض غير الملقح فيفقس عن ذكور.. وهى تسمى بظاهرة التوالد البكرى لذلك حيث يعطى البيض ذكوراً دون الحاجة لأن يخصب بالحيوانات المنوية للذكر بعكس ما حدث مع البيض المخصب. وشكل الأجنة عندما تخرج من البيض مختلف عن الحشرة الأم فهى تشبه الديدان وذات لون أبيض ولا يتضح لها أرجل وهى تسمى باليرقات. والملكة فى المستعمرة الجديدة ليست معها أفراد لتساعدها على تحمل عبء تربية اليرقات وإطعامها فتقوم بالعمل كله وحدها وتطعم الصغار إما بإفرازات خاصة من لعابها أو بوضعها المزيد من البيض والذى له وظيفة واحدة هى أن يكون طعاماً لليرقات للتغذى .

وبعد مدة تغزل هذه اليرقات شرانق حول جسمها (تلف بها الجسم) وهى تتحول داخله إلى طور جديد يسمى العذارى (وتكون فيه اليرقات ساكنة) وتظل هكذا لبضعة أسابيع ثم يخرج من هذه الشرانق نمل صغير يكون جائعاً وضعيفاً فتعمل الملكة على رعايته وتقوم بإطعامه حتى يقوى النمل ويصبح جميعه من النمل الشغالة، والتى تبدأ فى العمل وشق طريقها للخروج من المستعمرة الصغيرة لأول مرة حيث الهواء والشمس والطعام بالخارج، ويبدأ لونه يتحول للون الداكن لتعرضه للشمس .

والملاحظ أن الملكة الأم عندما تبيض أول دفعة من البيض تأكلها إذا كانت جائعة

ثم لا تتناول أى طعام آخر وتضع البيض وتعيش على المواد الدهنية المُكتنزة فى جسمها واستهلاكها من عضلات الصدر.

وعندما تعود الشغالة من أبناء الملكة للمستعمرة الجديدة تعود ومعها الطعام للملكة الأم فتستعيد قواها بعد فترة صيام طويلة..وبعد فترة تبدأ الملكة الأم فى وضع أعداد أخرى من البيض ليزداد عدد أفراد المستعمرة الجديدة بينما تنهمك الشغالة فى حفر سراديب جديدة بالمستعمرة وعمل أنفاق ومجار جديدة داخل المستعمرة وتنظيفها باستمرار وحمل المخلفات بعيداً عن المستعمرة وجلب الطعام.. ويصل عمر الملكة لحوالى ٥ سنوات تضع فيها حوالى ٥ مليون بيضة.. ونظراً لكبر حجم الملكة فهى لا تستطيع الخروج من غرفتها لضيق الأنفاق والغرف فى المستعمرة.. وبعد وضع الملكة للبيض ترعاه الشغالة حتى يفقس فتهتم الشغالة بغذاء اليرقات ورعايتها والتى تفقس فى النهاية عن أميرات وأمراء.. إلخ حتى يكتمل سكان المستعمرة ومن الممكن بالتالى أن نجد أكثر من ملكة بالخلية بعكس مملكة النحل حيث لا يوجد بها سوى ملكة واحدة.والطريف فى الأمر أن الشغالة بالإضافة إلى اهتمامها الشديد برعاية البيض ثم اليرقات فهى تقوم بحمل اليرقات للخارج لتأخذ.. حمامات شمس..ممتعة..!! ليسرع نموها.. بالإضافة إلى أنها تقوم بتنظيف النمل الصغير (بواسطة أجزاء فم الشغالة) وفى أثناء ذلك تلعق من أجساد هذا النمل الصغير مادة دهنية شهية تستمتع بلعقها وتناولها (وقد يكون هذا من أسباب جذب وإقبال الشغالة على هذا العمل المُضنى والشاق..فسبحان الله) وهذه الشغالات تنظف جسمها جيداً فهى لا تهمل فى نظافتها وتراها تلعق جسدها، وتشبه وهى تقوم بالتنظيف القطة التى تنظف جسمها.. وهكذا كان الملخص الذى قام به صديقنا يوسف واستمتع الأصدقاء بالمعلومات التى به.. وطلب الأصدقاء من أحمد أن يقوم بكتابته قدر الإمكان فى كتيب لمجلة الصحافة ولتميزه بالخط الجميل، بل ووضع نسخة من

هذا الملخص وتعليقها بالمجلة ليطلع عليها الزملاء وتم طبع أعداد من هذا الكتيب الصغير وكانت حوالى ١٠٠ نسخة. وفى الصباح قام الأصدقاء كالمعتاد بالمدرسة والتف الزملاء حولهم لقراءة الجديد والمثير فى هذه الكتيبات حيث اعتادوا من جماعة الصحافة على قراءة ما يهمهم دائماً ويمسهم كطلبة.. ولم ينس أحمد فى بداية الموضوع أن يكتب نبذة عن قصة حياة العالم د/ ياسين صاحب الكتاب وكيف تبدلت حياته بسبب الحادثة المشهورة له مع النملة الصغيرة.. ولم ينتهِ اليوم الدراسى حتى كان العديد من الطلاب من كل الفصول يتهافتون على جماعة الصحافة لتهنئتهم على هذا الموضوع الجميل وتنافس الزملاء على من يأخذ ملخص الكتيب والذى تم توزيعه لقراءته والاستفادة به .

وبصفة عامة فقد أحدث هذا الموضوع ضجة فى كل المدرسة اهتم بها مدير المدرسة وسعد بما قرأوه وبالمجهود الذى قام به الأصدقاء، وفى الإذاعة المدرسية فى اليوم الثانى هنأ الأصدقاء الثلاثة وقابلهم أستاذ محمود صاحب الفكرة ولفت انتباههم إلى ما أحدثه المقال فى نفوس الزملاء من الطلاب وخاصة من كان كسلاناً منهم.. وحتى غير المهتمين بالقراءة،والتفت العديد منهم يراقب النمل من حوله وبدأ العديد من الزملاء بالمذاكرة بجد واجتهاد، ويثابر ليس فقط فى المذاكرة والتحصيل بل فى حياته كلها.

وفى الاجتماع التالى كان الدور على عادل ليلقى ملخصاً على الزملاء وقال: إن النمل حشرات اجتماعية ويعيش فى أجزاء كثيرة ومختلفة من العالم فهو يعيش فى الغابات ، وفى الصحارى وفى شقوق داخل المنازل بالقرى، والمدن،ويعيش فى الكهوف، وفوق الأشجار ويعيش فى البلاد الحارة والباردة، بل هياكل الأخشاب الميتة، ويختلف أسلوب حياته وسلوكه ونوع غذائه تبعاً للمكان الذى يعيش فيه. وفى

النوع الواحد بالمستعمرة تتعدد أشكاله داخل الخلية (ظاهرة تعدد الأشكال) وحجم المستعمرة يختلف تبعاً للمكان الذى يعيش فيه ويتكيف به : ولنأخذ على سبيل المثال:

رتبة متساوية الأجنحة والتى تضم النمل الأبيض (الأرضة) وهى رتبة منفصلة بذاتها ويعتبرها البعض ليست من النمل ومنفصلة عن النمل الحقيقى وهو يعيش معيشة اجتماعية فى أماكن عديدة من العالم... فى البلاد الحارة .. والدافئة .. ويوجد منه حوالى ١٥٠٠ نوع، وهو يعيش فى مستعمرات منها مستعمرات تحت الأرض، أو مستعمرات داخل هياكل الأخشاب، أو فى المبانى أو داخل أعشاشها وهذه الأعشاش تبنيها من الطين، أو داخل شقوق الأشجار، وبعض أنواع النمل الأبيض تعيش فى استراليا حيث تبنى تلالاً وتغطى جدران هذه التلال بسائل لزج من لعابها والمعى الخلفى ويصل ارتفاع هذه التلال إلى ٢٠ قدم (٦ أمتار) وقطر قاعدته ١٠٠ قدم (٣٠متر) بينما النمل الأبيض الأفريقى يبنى عشاً ارتفاعه ٣٠ قدم (٩ أمتار) ويختلف حجم أفراد المستعمرة وألوانهم: فالأفراد التى لا تخرج يغلب عليها اللون الباهت والتى تخرج يكون لون الجسم داكناً مائلا للسمرة.. ويختلف الحجم فهى إما أفراد صغيرة أو متوسطة الحجم.

*** الرأس :**

- أجزاء الفم من النوع القارض.

- ولها نوعان من العيون: زوج من العيون المركبة، وزوج من العيون البسيطة فى منطقة الجبهة وبين العيون المركبة .

- وتحمل الرأس زوجاً من قرون الاستشعار من النوع القلادى (مثل حبات القلادة) وأشداق القرون متشابهة الحجم وكروية. ويختلف شكل قرون الاستشعار فى الحشرات فهناك قرون استشعار ريشية فى الفراشات، منشارية ... إلخ وقد توجد

عـين صغـيرة ثالثة بـسيطة فى الوسط أو يحل محلها فتحة لغدة أمـامية يخرج منهما إفـرازات لاسعـة تستخدمها الحشرة للـدفاع عن الخلية، وأجزاء الفم كما سبق القول مـن الـنـوع القارض، وذلـك لقـرض الخـشب، وتـوجـد شعيرات فى أول الـفـم، ولاختـلاف نوع التغذية من نوع لآخر من أنواع النمـل فهناك أنواع يتضح بهـا منطقة البلـعـوم والتى تـعمل كمضـخة لسحب الـسوائل حيـث تنقبض وتـنبسط وتعـمـل خلخلة للهواء فـتؤدى لحدوث ضغط هواء يكون ضعيفاً بالداخـل عن ضغط الهـواء الجـوى خـارج جسم الحشـرة فتسحـب الماء أو العصائـر مـن النـبات فسـبحان الله، ويـوجد بالفـم نـوعـان من الإبـر: إبر علـوية (تتكـون مـن الـفك السفلـي) وإبـرة سفليـة (شفـة سفليـة).

ـ الصـدر ونجد الصدر الأوسـط والخلفى مـتساويان ولـذلك فالأجنـحة متسـاوية وذلك هو السبب فى أن النمل من رتبة متساوية الأجنحة .

ثانيا: شكل الأفراد فى المستعمرة:

وتوجد فى ٥ أشكال وهى:

(١) الأشكال الخصبية :

– أفراد مجنحة (لتكوين مستعمرات جديدة وهى تطير) : الملك والملكة.

– أفراد نصفية الأجنحة : تعيش تحت الأرض.

– أفراد عديمة الأجنحة.

أشكال عقيمة وليس لها أجنحة:

– الجنود

– الشغالة .

وبالنسبة للجنود فإن أجسامها كبيرة وفكوكها قوية وجلدها مغطى بأشواك لاسعة ليساعدها فى الدفاع عن العش وحراسته، وهى برءوسها الكبيرة القوية تبدو وكأنها ترتدى خوذات تسدبها المستعمرة عند هجوم الأعداء، بل وتضرب بها فى حوائط المستعمرة ليخرج صوت إنذار متفق عليه لينذر سكان المستعمرة بوجود أعداء يهجمون عليها فيستعد السكان لذلك الخطر القادم... وهذه الأصوات يسمعها الإنسان القريب من المستعمرة وقد يعتقد أنها عفاريت وأشباح.. فسبحان الله!!

والجنود تقوم بمساعدة العمال فى أعمال المستعمرة المختلفة وقت زوال الخطر فلا وقت لديهم للعب والتكاسل. ولنا عن الجنود وتضحياتهم وقفة أخرى.

تركيب البطن:

تتركب من عدة حلقات والحلقة الأولى من البطن منضغطة فى النمل وهو بذلك يميزه عن النمل الأبيض.

عمر الملكة:

يتفاوت عمر الملكة فهى تصل لحوالى ٥سنوات وفى بعض الأنواع الأخرى يصل من ١٥-١٨ عام تضع فيه حوالى ٥ مليون بيضة...

ويوجد بالمستعمرة أفراد أخرى ومنها أنواع:

أنواع من النمل تم استعبادها فهم نمل عبيد (يختلفون عن نوع النمل صاحب المستعمرة) وأنواع أخرى من الحشرات الضيوف ويبلغ عدد الأنواع التى استأنسها النمل لحوالى ٢٠٠٠ نوع.. وهذه الضيوف منها ما يحضره النمل بنفسه ومنها ما يأتى بدون ميعاد ولا احترام لسكان البيت..!!

هنـاك مثـلاً حشـرات المن وهـى مصـدر للـغذاء والحـشرات الـقشـرية، وهـناك الخنافـس.. ومن هذه الخنـافس خنافـس «اللوميكـوزا» ويرقاتهـا تأكل بيـض ويرقات النمل .. فآه من هذا الضـيف القاتل وهو يخدع هذا النمل بهدية لا تـقارن بالتضحية هى عبارة عن إفرازات حلـوة المذاق يلعقها النمل ...!! فياله مـن ثمن بخس، وهناك خنافس مـن نوع آخر يقتحـم دون استئذان أو حياء تفـترس أطفال النمـل حتى بدون تلك الهدايا..!! فيعـاقبها النمل بإخراج إفرازات كريهة الرائحـة من مؤخرة جسمها على هذه الخنافس فتفر هاربة خارج المستعمرة.

ويوجد نـوع آخر من الخنافـس تعيش علـى أكل المخلفـات وبقايا الأطعـمة داخل بيت النمل فيا مرحباً به...!

وهنـاك العديد مـن الضيـوف ومنهـا ذلك الكائـن الذى يسـتضيـفه النمـل داخل جسمه.. نعم.. ويـحدث ذلك فى النمل الأبيض من ناقرات الخـشب، وهذا الضيف من الحيـوانات الأولية السـوطية (يتكـون جسمهـا من خلية واحـدة) فهو لا يستـطيع تكوين البروتين لنفسه، والنمل الأبيض يـتغذى على الأخشاب التى تدخل إلى أمعائه ولكـنه لايسـتـطيـع هضـم سيـليلـوز الأخشـاب وتحويـل هذا الـسيـليـلوز إلـى مواد كربوهيدراتـية بسيطـة يستـطيع جسم النملة الاسـتفادة منها، ومن هنا نـشأت العلاقة بينهما.. فهذه السوطـيات الحـيوانية والتـى تعيـش فـى أمعـاء الـنمل يحتوى جسمها على الإنـزيمات (الخمائر) المـطلوبة فـتفرز من جسـمها هـذه الإنــزيمات فى أمـعـاء النمــــل ليحـول هــذا السيليـلوز لسكـريـات أحـادية حيث تمـتَصها أمعاء الـنمـل الأبيض وتستفيد منها .

وفى مقـابل هذه الخدمة يقـدم النمل هرمـوناته اللازمة لـهذه الحيوانات الســوطية ويوفر لها الـغذاء والحماية، ولقد قام العـلماء بعمل تجربة تم فيـها رفع درجة حرارة

النمل إلى درجات حرارة كبيرة (٤٥ – ٥٠ °م) وقد تصل إلى ٦٥ °م وهى درجة حرارة يتحملها جسم النمل الأبيض ولكنها تقتل هذه الحيوانات الأولية الموجودة بأمعائها وبعد فترة من تناول النمل الأبيض لسيليلوز الخشب لم يستطع هضمه وما لبث فترة حتى مات النمل الأبيض الذى تم عمل التجارب عليه...! وتسمى هذه العلاقة بـ (تطفل حقيقى بالنسبة لعلاقة التمثيل الأيضي).والنمل الأبيض يتبع رتبة متساوية الأجنحة فهو يختلف عن أنواع النمل الأخرى.. حيث نجد الأجنحة عند تكونها تكون غشائية ومتساوية فى الحجم والشكل والبطن تفوق كثيراً من حيث الطول ولا يتضح ذلك العنصر الموجود فى النمل من الرتبة الأخرى.. والأفراد عديمة الأجنحة الخصبة تظل تعيش تحت الأرض ولونها فاتح وعيونها المركبة ضامرة وهى فى الظروف الصعبة (عند حدوث خلل بالمستعمرة أو هجوم وينقص أعداد أفراد الخلية) يمكنها أن تحل محل الأفراد المجنحة .

الملكة : وهى ذات بطن كبيرة ممتلئة بسبب نمو المبايض (استعداداً لوضع البيض) ويصل عدد الأنابيب المبيضية فى كل جهة لحوالي ٢٤٠٠ أنبوبة مبيضية..وغذاء الملكة مختلف عن بقية أفراد المستعمرة فهى لا تتناول الخشب بل تتغذى على اللعاب وعلى الفطريات، وبالتالى تضعف وتختزل عضلات الفكوك العليا ويصبح الجهاز الهضمى مختلفاً نوعاً ما عن بقية الأنواع داخل المستعمرة.

الشغالة:

أصغر وأضعف فى الحجم، وعقيمة ورغم ذلك فيوجد منها ذكور شغالة وإناث شغالة، وجميعها عقيم، العيون المركبة غير موجودة وقد توجد فى مستعمرات أخرى من النمل، والفكوك العليا قوية ومعدة لطحن الخشب وأنسجة النبات، وفى بعض أنواع النمل الأبيض قد يوجد عدة أنواع من الشغالة تختلف فى أحجامها ووظائفها.

ويقع على عاتق الشغالة كل العمل فى الخلية.. وتختلف الأعمال حسب نوع النمل ومكان معيشته فمنها ما يقوم بحفر الأنفاق وبعضها فى بناء التلال وإصلاحها، وبعضها مسئول عن تخزين المحاصيل، وبعضها مسئول عن تربية الصغار وحمايته وتغذيته مع الملكة، وبعضها يقوم بالزراعة، وهناك مستعمرات لا يوجد بها شغالة ولكن يقوم بالعمل حوريات الجنود والأفراد الخصبة.

الجنود: سبق الحديث عنها ونضيف أيضاً أنها عقيمة ورغم ذلك بها ذكور وإناث جنود عقيمة.

وهى قوية وكبيرة الحجم وصفائح الرأس صلبة والفكوك العليا قوية وكبيرة. وبالنسبة لهذه الفكوك العليا يوجد نوعان:

* نوع به فكوك علوية وهى قوية وبدون بوز مدبب.
* نوع به بوز مدبب وفكوك علوية ضامرة أو صغيرة.

وقد يصل أنواع الجنود إلى ٣ أنواع فى بعض أنواع مستعمرات النمل الأبيض ومختلفة فى الحجم، وقد يكون للجنود عيون مركبة كاملة النمو أو عيون ضامرة أو لا توجد، ومهمة الجنود ضمان حماية المستعمرة والدفاع عنها بواسطة إمساك العدو بالفكوك العليا القوية أو عن طريق خروج سائل من الغدة الجبهية أو خروج سائل أبيض من غدة تشغل معظم فراغ الصدر والبطن (فى بعض الأنواع).

وعندما يحدث تشابك ومعركة بين النمل الأبيض ونمل آخر مُعادٍ له يكون التعارك باستخدام سائل الغدة الجبهية وليس بالفكوك وذلك لطرد النمل المعادى.

والرتبة الثانية من طائفة الحشرات والتى بها أنواع من النمل: رتبة غشائية الأجنحة.

وهى تضم عدة أنواع من الحشرات ومنها عائلة النمل ومن هذه العائلة نجد: النملة المنزلية (الفرعونية) ويوجد منها ٣ أشكال : الذكر -الملكة- الشغالة:

– ***الذكر:*** وقد يكون له زوجين من الأجنحة الغشائية الشكل، والزوج الخلفي فيها أصغر من الأمامي.. وتتشابك الأجنحة الخلفية مع الأمامية بواسطة صف من الخطاطيف على الحافة الأمامية للزوج الخلفي.. وقد تكون عديمة الأجنحة، والفكوك العلوية ضعيفة والرأس أصغر وأكثر استدارة عن الإناث.

– ***الملكة:*** وهي أكبر من الملك (الذكر) وأكبر من الشغالة، والبطن كبير والفكوك العلوية كاملة.

– ***الشغالة:*** وهى إناث عقيمة وغير مجنحة، وصدرها وبطنها مختزلان، عيونها المركبة صغيرة.. وفى بعض الأحيان تضع الشغالة بيضاً .. ليس ليفقس ولكن ليكون طعاماً تتناوله اليرقات الصغيرة، ويوجد أنواع من الشغالة له رأس كبير، وفكوك علوية قوية يسمى الجنود ووظيفتها حراسة المستعمرة وطحن البذور.

ويتبع عائلة النمل مثال آخر وهو نملة الكمبونوتس (النجاري):

وهى كبيرة الحجم ولونها بنى فاتح، الشغالة ذات بطن لونه أصفر بينما الجنود سوداء البطن والرأس، وتتميز بوجود بقع صفراء على جانبى البطن، ويصل عدد الأنابيب المبيضية (التى يوجد بداخلها البيض) فى الملكة من ١٨-٢١ أنبوبة فى كل جانب (جانبان).

ويتبع عائلة النمل مثال ثالث وهو: حرامى الحلة:

وهى حشرات كبيرة الحجم وعديمة الأجنحة ولون الرأس بنى والبطن أسود، وقرون الاستشعار من النوع المرفقي.

وثالث مثال من عائلة النمل هو :النمل المصرى:

وهى حشرات متوسطة الحجم، أكبر من النمل الفرعونى ولونها أسود.

وفى أنواع عديدة من النمل يصل عدد الأنابيب المبيضية فى كل جانب (بالنسبة للملكة) إلى حوالى ٢٠٠ أنبوب مبيضي.

وأحجام النمل تتفاوت ما بين الأحجام الكبيرة والصغيرة حتى أننا نجد أن أصغر حجم للنملة يبلغ طوله جزء من ١٣ من البوصة (حوالى ٨مم) وهى تعيش فى جزيرة سيلان. ويوجد من النمل أنواع خطرة جداً بالنسبة للإنسان ويسمى نمل البولدوج الأسود وهو يعيش فى مستعمرات بقارة استراليا ويستطيع أن يعض ويقرص حتى إنه قد يتسبب فى وفاة الإنسان.. وشغالات هذا النمل شرسة وتدافع عن مستعمرتها بمجرد الإحساس بأى خطر يقترب حيث توجه كل شغالة آلة اللسع نحو العدو المقترب من المستعمرة فيفارق الحياة فى ظرف ثوانٍ.

ويوجد نوع آخر يعيش بالبرازيل يكبرها فى الحجم وأيضاً شرس لدرجة أن لدغاتها لأعدائها تسبب إضطراباً فى النبض وحمى شديدة، وبجوار البرازيل نجد الأرجنتين والتى يعيش بها نوع من النمل يسمى «النمل النارى» والشغالة تسبب عدة لدغات متكررة وسريعة متلاحقة مما يؤدى لحدوث دمل وحوله بقعة حمراء فى الجلد مكان كل لدغة.. وتؤدى لحدوث أعراض الحمى وصعوبة التنفس والطفح الجلدى. والمادة الأساسية التى يقوم النمل بحقنها هى مادة حمض النمليك. تنتج بواسطة غدد خاصة، وتصب فى آلة فى مؤخرة النملة تسمى آلة اللسع.

وهكذا انتهى ملخص عادل والذى استمتع بسماعه جماعة الصحافة..وطلب الجميع من أحمد كتابة الملخص بخط واضح حتى تتمكن الجماعة من نسخه وعمل عدة نسخ منه.. وبعرضها على مدير المدرسة أعجب بها وتكفلت إدارة المدرسة

بطباعة حوالى ١٠٠ نسخة من الكتيب. وفى اليوم التالى تم عرض النسخ على الزملاء بالمدرسة وقد تزاحموا للشراء لمعرفة المزيد عن هذا العالم الخفى والموجود تحت الأقدام..وسعد الزملاء فى المدرسة والأساتذة ومدير المدرسة بما قرأوا وطلبوا المزيد من المعلومات.

وفى الاجتماع التالى لجماعة الصحافة كان الدور على أحمد وبالفعل كان قد أتم تلخيص كتابه وأخذ يقرأه للجماعة وكان فيه:

يعتبر الإنسان نفسه الكائن الوحيد على الأرض الذى لديه من العقل والذكاء والمقدرة الجسمية ما يمكنه من تسخير كل ما يوجد حوله فى البيئة واستئناس الحيوان والاستفادة منه وبناء المنازل والكباري، وحفر القنوات وحتى الأنفاق تحت الأرض وابتكار مترو الأنفاق.. أيها الإنسان أنت لست أول من يفعل ذلك .. لقد سبقك فى ذلك المجال حيوان صغير ضئيل وهبه الله المقدرة على عمل الكثير مما تعمله الآن وكان له السبق منذ آلاف السنين...!! ويعتقد الإنسان نفسه الكائن الوحيد القادر على الاختراع والإبداع وابتكار فنون المخادعة والتحايل وأنه الكائن الاجتماعى الوحيد القادر على التكيف فى جميع أنواع البيئات والتحايل على البرودة الشديدة والحر والأمطار والجفاف بابتكار الوسائل اللازمة من مراوح وتكييفات وتشييد منازل مناسبة وملابس مناسب.. وابتكار وسيلة مواصلات سريعة (هى مترو الأنفاق) اختراع القرن العشرين يسير تحت الأرض وحفر الأنفاق المناسبة له باستخدام أشهر المهندسين وأحسنهم وأكفأهم لعمل الدراسات المناسبة والمقاييس الدقيقة لهذه الأنفاق ووسائل التهوية والأبواب للدخول والخروج ووسائل التكييف حتى لا يختنق الناس تحت الأرض واستخدام أحدث وسائل التكنولوجيا فى الحفر فى الأعماق والتشييد.. معذرة أيها الإنسان هناك كائن ضئيل قد سبقك وتفوق عليك بعمله

وذكائه وبإمكانيات بسيطة وهبها إياه الخالق فى عمـل كـل ما سبـق.. إنه النمل .. نعم .. ومعذرة لـك لأنه تفوق عـليك!! ولهـول مفاجأتـك فإن ذلك يحـدث منذ آلاف السنـين وبعكسنا نـحن البشر وليـكن أول مثال لنا هـو ذلك النوع من أنواع الـنمل .. النمل البـانى للأنفاق ، فنحن لـم نتمكن من حفر الأنـفاق إلا منذ فترة بسيـطة.. لكن هذا النوع من النمل تمكن من حفر الأنفاق بنظام دقيق استطعنا بعد طول دراسة وعناء أن نعـرف هذه المقايـس وندرسها، وكـما نجح الإنسـان فى استئـناس الحيوان ورعـيه وتربيته فى منزله وعمل حجرات بالمنزل خاصة بهذه الحيوانات المستأنسة نظراً للفائدة التى تعود علـيه من ذلك فهو يحلب الأبقـار والجاموس ويتناول لحومها ويسـتفيد من جلودها.

نجح النـمل في فعل ذلـك أيضاً منذ آلاف الـسنين . فها نـحن نرى النمـل الراعى والذى نجح فى استئنـاس حشرة صغيرة (بالطبع أصغر منه) هـى حشرة المن.. تعالوا بنا لمستعمرة من هذه المستعمرات لنرى ماذا يفعل معها...

إذا تأملنـا هذا الطابور الطويل مـن النمل وهو يسير صـباحاً ثم يتسلق أحـد سيقان النـبات لوجـدناه يحـمل حشـرات صغيـرة (حشرة المـن) وستكـون هنا بمـثابة أبـقار ونسميها أبقار المـن، وهو يترك هذه الحشرة لتثقب سيقان النبـات بواسطة أجزاء فمها ثم تمتص عصارة النبات وتظل هكذا حتى تشبع.. وهى تشبع حتى يفيض ما تأخذه من عصـير النـبات لدرجـة أنها تـتخلـص من الزيـادة على هـيئة فـضلات تتـركها عـلى النبات..وتتحول عصارة النبات بداخلهـا إلى شراب حلو كالعسل يسمى شراب المن أو (الندوة العسلية) وعندها يُربت النمل على أجسام هذه الحشرات وينز منها قطرات المن فـهو بهذه الـطريقة يـحلبـها، وعند نـزول قطرات المـن يُسرع النـمل بلعـق هذه القطرات الشهية وتـناولها والتغذي بها إذا كان جائعاً، أما إذا كانت شـغالة النمل التى

تقوم بحلب حشرة المن غير جائعة فهى تتناول هذه القطرات الشهية ليس لتهضمها ولكن لتخزنها فى جزء خاص من جهازها الهضمى (يكون بمثابة وعاء الحلب) حتى تعود به للمستعمرة.. وتظل تلعق شغالة النمل هذه القطرات وتخزنها حتى يمتلئ الجزء الخلفى من جسمها بدرجة كبيرة.. بعدها وبذهابها لمستعمرة النمل.. قد تقابلها إحدى صديقاتها من شغالة النمل وهى في طريقها للعمل ولكنها هنا تستوقفها وتقوم بعمل إشارات معينة معناها أنها جائعة عندها تقوم حالبة المن باسترجاع قطرات المن الشهية من المخزن الذى فى بطنها وتلعق منه شغالة النمل الجائعة ثم تحمد ربها، وتمضى لعملها فى سعادة ونشاط حامدة ربها لهذا الخير الوفير، ثم تعود الشغالة حالبة البقر- أقصد المن- للمستعمرة حيث تُطعم صغار النمل بهذا المن الحلو (أو الندوة العسلية) .

وهناك أنواع أخرى من النمل لا تكتفى بالبحث عن هذه البقرات البرية ولكن .. لندخل إحدى المستعمرات لنعرف.. وعندما ندخل مستعمرة من هذه المستعمرات لنستكشف ما يحدث بداخلها، والفضل يعود بعد الله لهذا التطور المذهل فى مجال تكنولوجيا التصوير ومدى دقة الآلات وعدسات التصوير، نجد حالبات المن تصعد لسقف إحدى حجرات المستعمرة والموجودة فى أقصى وأبعد الغرف فى المستعمرة بالداخل وتصل للسقف حيث تصب هذه الحالبات حمولتها من الندوة العسلية فى أكياس وبعدها يعود حجم هذه الحالبات لحجمها الأول وتذهب لتحلب المزيد، وبملاحظة هذه الأكياس بدقة نجدها ولدهشتنا ليست أكياساً ولكنها بطون نوع آخر من شغالات النمل رضيت أن تسخر نفسها لمثل هذا العمل، وتمتلئ بطونها وتنتفخ إلى حد كبير بهذا الكم من المن ورضيت أن تكون بطونها كمخازن يبقى فيها المن لحين الضرورة وهى تتشبث بسقف الغرفة بواسطة مخالبها القوية فى نهاية أرجلها المفصلية.

حتى إذا ما احتاجت أى نملة جائعة بعضاً من هذا المن فهى تذهب لهذه الحجرات وتتسلق جدارها وتنز هـذه البطون حتى تسقط بعض القطرات فتلعقها وتشبع وتعود لعملها سعيدة شبعانة نشيطة ، وأيضاً ليتم إطعام أطفال النمل بهذا الطعام الشهى حلو المذاق، وقد يضع النمل فى هذه المخازن عصائر نباتية أخرى تم أخذها من بعض النباتات.

ولا يكتفى النمل بذلك فهناك أنواع أخرى من النمل تخشى أن تترك هذه الأبقار (حشرات المن) والتى لا حول لها ولا قوة، وتذهب لمستعمرتها وتعود لتحلبها فى اليوم التالى فتجدها قد طارت فتظل تعانى من البحث ولذلك فهو يقوم بحراسة هذه الأبقار بعد ما يكون قد كسر جناحيها أثناء امتصاصها لعصير النبات فى إحداى المرات ويتركها لترعى وتمتص عصارة النبات، بل وحتى لا تقضى على النباتات فى منطقة ما بسبب شراهتها فى امتصاص عصارة النبات فهى من الآفات الضارة بالمحاصيل الزراعية فإن النمل يقوم بحملها ونقلها من نبات لآخر ويأخذها إلى نباتات قريبة من مستعمرته، وهو حين يحملها يحملها بفكوكه القوية برفق...وفى النهار يعود بها مرة أخرى إلى الزرائب التى بناها خصيصاً لها وملحقة بمستعمرته تماماً مثلما يسحب الفلاح أبقاره فى آخر النهار ليضعها فى زرائبها، وبالطبع فهذه الأبقار يتم تغذيتها بكمية كبيرة من الطعام لتعطى مناً حلو المذاق بكمية أكبر من حشرات المن البرية والأخيرة تعطى مناً بكمية أقل. والحجرات التى تم إعدادها لمعيشة المن حجرات نظيفة ويقوم النمل بتنظيفها باستمرار وتنظيف جسم حشرة المن وحمل المخلفات بعيداً عن المستعمرة وهى حجرات تقع قريبة من بيوت النمل والنباتات. وفى فصل الشتاء، وخوفاً من البرد الشديد والمياه بخارج المستعمرة، يعد النمل عدته ويعد مخازن فى بيوته أسفل النباتات حول جذورها مثل نبات القمح حيث ترعى عليها حشرات المن وتمتص منها العصائر، وهكذا تجلب المن الشهى الذى يتغذى عليه

النمل، بل والأدهى من ذلك أن النمل يجمع بيض حشرة المن فى الخريف ويخزنه فى أعشاشه طوال الشتاء وعندما يأتى الربيع ويفقس البيض يحمل النمل صغار حشرة المن ويضعها على سيقان النباتات لتتغذى وبحلول الليل يحملها لمستعمرته ليقوم بحلبها وهكذا...!! وليست حشرة المن فقط التى استأنسها النمل الراعى ولكنه استأنس حوالى ٢٠٠٠ نوع آخر .

وهناك نوع من النمل يسمى النمل الزراعي.. يعنى النمل الفلاح .. وهو يختص بزراعة العديد من النباتات ورعاياتها حتى تنمو.. ومن هذه النباتات الأرز والقمح والشعير ... وهذه الأنواع من مستعمرات النمل تقوم بجمع حبوب الأرز بكميات كبيرة وتخزنها فى مخازنها وتحرص على الاعتناء بها حتى لا تتعرض للرطوبة..وإذا أحست بذلك وأن المخزون تعرض للتلف فإن شغالة النمل تسرع بإخراجها وتجفيفها تحت أشعة الشمس وتقليبها حتى تجف، ثم تعيدها للمخازن مرة أخرى لحين زراعتها، وبالتالى يتمكن من تناولها أثناء الشتاء .

وعندما يحين موسم زراعة الأرز فإنه يخرجها ويلقيها فى التراب ويعتنى بوصول الماء المناسب لها ليتم ريها وبعد توافر شروط الإنبات وإتمام عملية الزرع حتى ينمو ويكبر وينضج المحصول فإن النمل يبادر بجنى ثمار الأرز (أوحبات الأرز) وهكذا يأكل منها ويقوم بتخزين الجزء الآخر لحين زراعته مرة أخرى.

ويتم قطف حبات الأرز حبة حبة وهكذا تتناوب الشغالات قطف حبوب الأرز دون كلل أو ملل حتى ينتهى جنى المحصول وتخزينه.. وعندما تجوع الشغالات أثناء العمل تتناول بعضاً من الحبات وبعدها تستعيد نشاطها وتعود للعمل بنشاط وهمة.

وهناك نوع آخر من النمل الزراعى متخصص فى زراعة نوع من أنواع فطر عيش الغراب الذى يحبه.. وهو هنا يعد التربة المناسبة للفطر من البيئة التى حوله حيث

يسـمد الأرض من أوراق الـشجر والـقش والتى يقـطعهـا من الأشجـار والنبـاتات المحيطـة بنظام معـين ويعمل منـها كومة ويقوم بـرعاية هذه الكـومة وتوفير الـرطوبة المناسبة بها.. بل وتسميد هذه الكـومة بسماد عضوى خاص من فضلات بعض أنواع الكائنات الحـية بالتربة ثم توضـع جراثيم هذا الفطر بـالكومة وهكذا حتى يـتم إنبات هذه الجراثيم حتى تنـمو وتنضج وتعطى فطر عيش غراب ناضج شهـى يتناوله النمل بسعادة ويخزنه فى مخازنه.

والجدير بالذكر أن هناك أنـواعاً من نبات عيش الغراب تعتبر بديـلاً للحوم، وكثير من المـطاعـم فى دول العـالم تـقدمهـا كطـبق شـهى ويدربـون الأهالـى على كـيفـية زراعتها...!!

وهناك نوع من النمل يستغل بذور بعض الـنباتات فى إقامة مستعمرات له... وهو بذلك يتغلب على الـظروف البيئية المحيطة به، هذا النوع من النـمل يعيش فى غابات المناطق الحارة والتربة المغطاة بالمياه مما لا يمكّنه من حفر سراديب تحت الأرض تدخلها هذه المياه وتسبب موتـه لذلك فهو يتسلق جذوع هذه الأشجار العاليـة المرتفعة ويبنى كرات من الطـين فى أعالى الشجر يزرع بـها بذور أزهار معينـة يحبها وعندما تـنتشر جذور هـذه الأزهار تـشق كرات الـطين وبـالتالـى يتمـكن الـنمل مـن عمـل ممرات وحجرات له داخـل هذه الشقوق التـى حدثت فى كرات الطـين، وبالتالى يعـيش فى هذه المستعمرة (مستعمرة كرات الطين) بعيداً عن الأخطار فى التربة.

وهناك نوع مـن النمل يلتـقط بذور النباتـات المختلفة ويقـوم بتخزينهـا ..وحتى لا تتعرض لـلرطوبة، فإنه يـفلقها إلى فـلقتين وبذلك يمنـع عملية إنبـاتها ويستغـلها فى الطحن، فكيف عرف كل هذا ؟! سبحان الله ..وهو يطحنها لاستخدامها فى طعامه.. ويستخـدم فى الطحن فكوكـه القوية. وكما استـطاع مهندسو الـبناء من البشر تـشييد

القصور والأنفاق والكبارى والمنازل ناطحة السحاب فإننا نجد مهندس النمل يبنى القلاع، والغرف والدهاليز والمخازن ويعمل بدرومات تحت الأرض. وحتى تتم عملية بناء المبانى المختلفة يلزم المِوَن لتلاصق الجدران نجد نوعاً من مستعمرات النمل يستخدم مادة لاصقة.. فهذا النمل يبنى بيته أو عشه من أوراق الشجر نفسها ويربط هذه الأوراق بخيوط من الحرير تخرج من بين فكى يرقاته ويستعين هنا بالشغالة التى تحمل اليرقات وتعمل المكوك الذى يوجد بماكينة الخياطة حيث تضع الشغالة فكى اليرقات بين ورقتى الشجر حيث تخرج خيوط الحرير من فكوكها وتربط بها أوراق الشجر وهكذا حتى يتم بناء العش.

وهناك مستعمرات من النمل تعيش فى أماكن بها مياه.. وشغالة النمل أثناء سيرها إذا قابلتها حفرة ماء لا تستطيع السباحة ولكن بذكائها الفطري، فهى تقوم بإلقاء حبيبات الرمل الصغيرة وتظل تلقيها حتى تتكوم معاً وراء بعضها وتعمل كأنها كوبرى (قنطرة جافة) تعبر فوقها بأمان ... وهو يذكرنى بما يحدث فى بعض الشوارع حين تغمرها المياه ولا نستطيع العبور إلا بإلقاء قوالب من الطوب بجوار بعضها حتى يستطيع المارة العبور بالشارع...!! وفى أنواع أخرى من النمل الحربى نجد الشغالات تمهد طريق الجيش حتى لا يعوقه أى عائق عن أداء أعماله.. وفى حالة وجود أماكن منخفضة يخشى فيها النمل على نفسه من الوقوع والهلاك فيها أواستغراق وقت أطول للنزول أو الصعود مرة أخرى منها، أو يخشى على الملكة الأم وأطفال النمل من هذه الحفر والمنخفضات - نجد الشغالات تمسك بأرجل بعضها البعض فوق المنخفض فتصنع كوبرى معلقاً يربط طرفى هذا المنخفض حتى يستطيع الجيش والملكة الأم والشغالات حاملات أطفال النمل المرور فوقه بكل أمان!! وهناك حيلة أخرى وهى أن تتسلق الشغالة أحد النباتات المطلة على هذه الحفرة أو القناة من المياه ثم تثنى ورقة من ورقات النبات الطويلة أو سيقان النبات فوق هذه القناة وهى تثنيها

لأقصى درجة حتى تصل للبر الثانى من القناة وبعدها يتسلق النمل فوق بعضه حتى ينزل على البر الثانى من القناة.. وهكذا يتمكن من العبور. وهناك نوع من النمل الأفريقى يبنى بيوتاً تشبه المسلات ...(مثل مسلات الفراعنة) بل ويعيش بداخلها .. وحتى لا يختنق فهو يقوم بفتح نوافذ بداخلها حتى يتمكن الهواء البارد من الدخول، ولعلك درست تيارات الحمل وانتقال الحرارة بالحمل فى الغازات وبالتالى تعرف أن الهواء الساخن (هواء الزفير) يتصاعد لأعلى حتى يتخلص منه النمل الذى يعيش بهذه المسلات لخروج هذا الهواء الساخن.

ويستطيع النمل عمل أشكال هندسية ومعمارية رائعة الشكل وذلك بمضغ الخشب وتحويله لنوع من الكرتون يبنى به هذه الأشكال الهندسية الرائعة، وهناك تفسير آخر لهذه المسلات بهذا الشكل ولهذه النوافذ وهو أنها بمثابة إعداد وتجهيز لهذا النمل لعملية الإقلاع حيث تتكون له أجنحة ويستطيع سرب النمل الطائر الإقلاع من هذه الأبراج المبنية خصيصاً لهذا الغرض بحثاً عن الطعام أو لرحلة التزاوج.

والوداعة ليست السمة الغالبة فى حياة النمل.. وكما أن حياة الإنسان لا تتسم بالأمن والأمان دائماً حيث نجد اللصوص وقطاع الطرق والقراصنة بل ودول طامعة مستعمرة تطمع فى خيرات دول أخرى فتشن عليها الحروب وتستغل ضعف الشعوب وتنجح فى استعمار هذه البلاد وتسخير شعوب البلاد والعمل لديهم والاستفادة من خيرات هذه البلاد لمصلحتها دون مراعاة مصلحة شعوب البلاد التى تم استعمارها ... ولكم عانت شعوبنا ووطننا من ويلات الاستعمار.. نجدا أمثلة مشابهة لهذا تحدث فى عالم النمل ...! حيث المتطفلين وقطاع الطرق والمستعمرين..

فسبحان الله.. وإليكم الأمثلة .

مثلاً هذه المستعمرة الآمنة والتى تقوم الشغالة فيها بالرعى وحلب الأبقار (حشرات المن) وتعود حالبة المن وقد امتلأت بالمن الذى حلبته فتوقفها فى الطريق صديقة لها من الشغالة كانت جائعة وبينما قطرات المن تنزل من فم حالبة المن إذا فجأة تظهر نملة غريبة كانت مختفية لتخطف قطرات العسل هذه بسرعة وتسارع بالهرب وسط ذهول شغالتي النمل.. فهذه النملة الغريبة هي نوع من اللصوص الذين لا يريدون التعب ويعيشون على حساب الآخرين.

ولا يخشى النمل إلا من أنواع النمل الآخر الذي يهاجمه.. فها هو نوع من النمل اللص وهو صغير الحجم، وأصغر من النمل الذي يخطط للاعتداء عليه.

ويقوم هذا النمل اللص بمنتهى الحرص والحذر وفي غفلة من النمل الآمن، يقوم بحفر سراديب بمحاذاة النمل المعتدى عليه حتى تصل هذه السراديب لمواقع مخازن النمل الأكبر حجماً وبعدها يقوم بعمل فتحات صغيرة توصله لممرات وحجرات النمل الأكبر حجماً،وتحين الفرصة المناسبة وفي غفلة من النمل الكبير، يقوم النمل الصغير اللص بحمل كل ما يستطيع حمله من الطعام ثم يعود من هذه السراديب الضيقة التي قام بحفرها..وبالطبع فالنمل المعتدى عليه لا يستطيع المرور من السراديب الضيقة لاستعادة الطعام المسروق نظراً لأنها ضيقة..!!

يوم الخطر الكبير:

إنه يذكرنا بجيوش التتار الهمجية المتوحشة والتى تهجم على الشعوب الآمنة...إنه يوم حافل ومخيف حيث تدق فيه أجراس الخطر منذرة بوقوع معركة كبيرة، ويسمع جميع من فى الخلية بهذا الخطر فيجرون هنا وهناك... ها هم الجنود - جنود المستعمرة - يتأهبون للحرب بعدما شاهدوا جيش الأعداء قادم.. فيعطون إشارة الإنذار وهى عبارة عن حركات معينة حيث يخبطون برءوسهم على حوائط

ممرات المستعمرة وهناك أنواع أخرى تفرز مواد ذات رائحة معينة دليلاً على ذلك، ونجد أن الملكة الأم والشغالات يقومون بحمل المؤن وأبقار المن واليرقات والبيض بسرعة إلى الملاجئ وهى هنا عبارة عن حجرات توجد فى أعماق التل. إن جيش الأعداء الغازى هو نوع من النمل (التتار أو القراصنة) ويسمى بالنمل الأحمر وهو هنا يبغى من الغزو أخذ عبيد يعملون لديه .. فيالها من جرأة وقسوة واستعباد حقير... وهو يذكرنا بمأساة سكان إفريقيا بجنوب أفريقيا عندما سطى عليهم البيض وأسروهم وساقوهم عبيداً لهم يعيشون فى ظلال الأسر والضياع بعدما كانوا أسياداً فى بلادهم.. ومنهم من ساقوهم لديهم وحملوهم بعيداً عن أوطانهم مثلما حدث لزنوج أمريكا.

ولنعد للمعركة.. فجنود المستعمرة الأبطال لا يفرون أبداً أمام أعدائهم الأقوياء ويستبسلون من أجل الدفاع عن مملكتهم ويتساقط منهم الشهداء وهم لا يضعفون.. والمعركة يستخدم فيها الفكوك والأرجل، بل وحتى السائل وهو نوع من أنواع السوائل الكيميائية ذات تأثير قوى والذى يخرج من الغدد الجبهية... حتى تنتهى المعركة، وللأسف فى صف الأقوى وهو ذلك النمل الأحمر المعتدى .. ولكنه أبداً لم يكن النصر الساحق الذى يسعد به أصحابه فهو على أشلاء الجنود الأبطال، جنود المملكة البواسل الذين لا يفرون ويقتلون أمام مستعمرتهم شهداء فى سبيل المملكة، ثم يسارع جنود النمل الأحمر بالهجوم على المستعمرة ويقتلون من يعترض طريقهم من الشغالة حتى يستولوا على بيض النمل، اليرقات، العذارى وتقطع الشغالة المعتدية أشلاء القتلى قطعاً صغيرة وتعدها طعاماً لصغارها هى ولملكتهم المعتدية ولكن لا يقومون بتدميرهم والقضاء عليهم لأنهم هدفهم من القتال ويأخذونهم بعيداً عن مملكتهم إلى مستعمرات النمل الأحمر حيث يقومون فى البداية برعاية البيض واليرقات والعذارى حتى تعطى النمل أبناء النمل المعتدى عليه، وهو لا حول له ولا

قوة، ويصبحون أسرى وعبيد. ويعمل الأسرى على خدمة أسيادهم من النمل الأحمر الذى لا يفعل شيئاً وتقوم أسرى النمل بعمل كل شيء من جلب الطعام، تنظيف المستعمرة وإطعام صغار أسيادهم من النمل الأحمر .. إلخ.

وهناك نوع آخر من أنواع السطو الذى يستخدم به المكر والخداع...

فها هى ذى ملكة غريبة عن مملكة النمل الآمن.. إنها ملكة من النمل الأحمر.

وهذه النملة الماكرة تتسلل بهدوء وحذر حتى تتمكن من دخول المستعمرة والوصول إلى حجرة الملكة الشرعية (والملكة الأم فى أى مستعمرة تقطن بحجرتها ولا تخرج منها أو ترى الشمس) فهى موجودة داخل حجرتها بالمستعمرة من أجل وظيفتها التى خلقها الله لها وهى وضع البيض.. وعندما تصل الملكة الغريبة إلى المستعمرة تهجم على الملكة الشرعية وتقتلها بل وتقطع رأسها كل ذلك يتم بسرعة وفى دهشة تشل حركة الملكة الشرعية.. وبالتالى تأخذ الملكة الماكرة الحمراء مكان الملكة الشرعية وتصبح هى الحاكمة وكل من فى المستعمرة أو المملكة أصبح منذ هذه اللحظة عبيداً لها وتحت أمرها وهو يذكرنا بما يحدث فى قصص ألف ليلة وليلة .

وللأسف فإن هذه الملكة تضع البيض الذى يفقس عن نمل أحمر يحتل المستعمرة.. ويُسخر أصحابها الذين يعملون على خدمة الملكة الجديدة وأبنائها..!!

النمل المرعب الأعمى :

هو نوع من أنواع النمل الحربى الشرس وهو يوجد فى أفريقيا .. حيث يتحرك فى حشود منظمة ويرحل فى طوابير طويلة تسير فى خط مستقيم ضخم من أجل مهاجمة

القرى ..حيث تلتهم كل ما يصادفها من حشرات ، أفيال، أسود. والإنسان لا يأمن منها ويضطر سكان القرى إلى الفرار والهرب تاركين ديارهم .. وفارين بأعمارهم من فتك هذه النملة بهم وعندما يعودون يجدون المنازل ولكن لا يجدون الأحياء التى كانت بها حتى الحشرات الصغيرة حتى الناموس والصراصير وهذا النمل لا يخشى سوى النار والماء.

إن هذه النملة الملكة السارقة تعيش بعد مدة فى مجتمع وتسخره لخدمتها، وهناك نوع من النمل يرفض الحياة فى المجتمع.. يرفض القيود والنظام.. فيهيم فى الأرض منفرداً ..فها هى حشرة من النمل تسكن ورقة ذابلة.. وإذا طلع النهار هجرت مسكنها ورحلت لمسكن آخر.. وأخرى كما سبق القول تتلصص على نملة راعية فتسرق بعضاً من شراب المن ذى المذاق السكرى عندما تطلب إحدى نملات الشغالة بعضاً منه دون تعب أو مشقة أو خدمة متواصلة ليل نهار.

ولعل ما سبق يذكرنا بما يحدث لبعض البشر فى حياتنا ويطلق عليهم فى المجتمعات الغربية اسم الهيبز.

وهناك أنواع من النمل يهاجمه نوع من النمل يسمى نمل الأمازون المتوحش (ولونه يميل للاحمرار) وتبدأ المعركة بأن تتسلل إحدى النملات الغازية لاكتشاف الطريق، ثم تتراجع وتذهب لقومها لإخبارهم بالطريق المؤدى لمستعمرة النمل الأسود (وبالطبع فقومها مختبئين بمكان قريب) وعندما يشعر النمل الأسود بالخطر فإنه يبدأ بجمع التراب والحصى ويضعه فى الطريق حتى يموه عن مكانه، فهو يعرف أن هذه النملة الغازية تضع علامات على الطريق المؤدى لمستعمرته (وهى إفرازات خاصة بقومها وإشارات متفق عليها) وفى نفس الوقت يحاول وضع الحصى على مداخل الأنفاق ليسد على النمل الغازى الدخول لغرف مستعمرته، ويحاول بذلك إخفاء

أنفاقه، فإذا اكتشف النمل الغازى كل ذلك وانهار خط الدفاع الأول، يتراجع النمل ليختفى فى باطن الأرض، وتأتى جنوده فى المقدمة لتتلقى الضربة الأولى عن المستعمرة حماية لضعفاء المستعمرة وللملكة، أما النمل الغازى وفى مقدمته النملة الكشافة فيسير فى خط مستقيم منظم مثل الجيوش فى عالم البشر، ويكنسون التربة لكشف مداخل المستعمرة مهتدين لهذه الأماكن باستخدام رائحة الشم القوية، وبسرعة وعلى حين غرة يندفعون لأنفاق النمل الأسود بوحشية وعدوانية شديدة وتستمر المعركة الضارية التى تتسم بوحشية النمل الغازى الجائع، ويحاول النمل الأسود إنقاذ أطفاله وحماية الملكة وتتمزق اليرقات بين فكوك النمل الأسود والغازى وتمتلئ الساحة بالأشلاء فى مشهد رهيب وينجح نمل الأمازون القاتل فى كسب المعركة ومعه اليرقات الأسيرة لتظل أسيرة طوال حياتها تعمل لخدمة أسيادها بإخلاص فى مقابل حفنة طعام ..!!

وهناك أنواع أخرى غير النمل تحاول هى الأخرى أن تجرب حظها وهى أنواع من الأفاعى تسمى «الدودة» وهى تتسلل إلى مستعمرة النمل وتكون فى حالة هياج وجوع شديد عساها تسد رمقها بتناول وجبة شهية من أطفال النمل السمان، وهى بالفعل تلتهم البيض واليرقات، ولكن سكان المستعمرة لايتركونها فهم يهبون بمنتهى السرعة وينقسمون لفريقين فريق يحمل أطفال النمل ويفر بها (فهى المستهدفة من الغازين دائما) وتدخل بها إلى غرف عميقة جداً أو أكثر أماناً،وفريق آخر يقابل هذه الأفعى ذات الجلد القاسى والمسلح بالحراشيف وهى تفوق النمل أضعافاً مضاعفة فى الحجم لكن لا يخشى مواجهتها ولا ييأس، وبواسطة فكيه القويين يعض ويمزق ويستخدم آلات اللسع لديه فى صورة جماعية تشل حركة هذه الأفعى اللعينة لتسقط وتموت أو تنجو فارة بجلدها... وإذا ما حاولت حشرة مثل الجرادة (وهى كبيرة الحجم جداً بالنسبة للنمل وتستطيع الطيران) الدخول فى معركة معه لا تفوز بأى شىء وتنجو

بنفسهـا مولية الأدبار وهذا ما يحدث لأى حشـرة أو حتى حيوان صغيـر يتواجد أمام جيش من جيوش النمل الحربى.

موقف النمل مع حشرة فرس النبى: رغم أن هذه الحشـرة صيـادة للحشرات الأخرى وماهرة وتفتك بهم وهى تخدع الحشرات الأخرى عند اصطيادها لهم بسكونـها وسـط أفـرع الأشجـار حـتى الأرملـة السـوداء (نوع خطيـر من أنواع العنكبوت) لا تسلم مـن شرها.. ويخاف الطيور حـشرة فرس النبى.. وعندمـا لا تجد هذه الحشـرات ما تفتـرسه تفتـرس بعضهـا البعض ولكنها مع ذلـك لا تهاجم النمل رغم صغر حجمه مقارنة بها لماذا؟ ... لا نعلم!

مش كل مرة تسلم الجرة!!

مثل يقـال ويصدق معنا كثيراً ونقصد بـه أعداء النمل وهى هنا يرقة حشـرة أسد النمل هذه الحـورية ذات فم يشبـه الجاروف وهى تتخـفى من النمل وسط حـفرة من الرمال وتلبـد بها حتـى إذا ما جاءت نملة على حـافة الحفـرة تنزلق على الرمل الناعم، وإذا ما حـاولت النملة الفرار تجـد صعوبة الخـروج والمشى على هذه الرمال الناعـمة فتـسرع يرقة أسـد النمل وترمى النملة بحبـات الرمال (بواسطة أجـزاء فمهـا). حتى تسقط النملة فى قاع الحفرة لتلتهمها الحورية و.. نعود للمثل.

ويقدم أحمد فى الملخص بعض التفسير! للغة التخاطب فى النمل!

لغة التخاطب فى النمل:

أولاً: كيف يتعامل النمل ويعرف بعضه البعض.. وثانياً: استكانة النمل فى المملكة وعدم مهـاجمته للملكة الحـمراء الغريبة والنيل منـها كما نالت من الملكة الشـرعية.. وهذا التفسـير هو من خلال أبحاث قـام بها العديد من العلماء وبـعض التجارب... ومن هذه التفسيرات

- إن النمل يحمل أعضاءً للتذوق والشم، وهى عبارة عن حفرة دقيقة ممتلئة بسائل وبوسط هـذا السائل خلـية عصبيـة عصوية الـشكل وهى تتـأثر بما يذوب فى الـسائل (حيث أن رائحة الطعام هى عبارة عن ذرات تحمل نفس خصائص الطعام من الحجم والشكل والطعم واللون .. إلخ) وهذه الذرات تنتشر فى الهواء بعيداً عن الطعام حيث تصل إلى الخلية العـصبية العصوية داخل الحفرة فتنقلهـا إلى الحشرة، وقد تكون هذه الرائحة لكائن آخر أو أى شيء آخر محيط بالمستعمرة وله رائحة، وتفسر الحشرة نوع هذه الرائحة فهى تمـيز بين الروائـح وبعضها فى حدود خبرتـها، وهذه الأعضاء التى تحدثنـا عنها (الخليـة العصبيـة العصـوية) تـوجـد علـى قرون الاستشعار (وهـى هنا تكـون بمثابة الأنف فى الإنسان) وتوجد هـذه الأعضاء أيـضـاً فـى الشـفة العـليا فـى النـمل والنحل، والذباب وهى هنا تقوم بوظـيفـة اللسان فى الانسان. والتخاطب بين النمل يكون أشبه بالقبلات حيث تفـرز النملـة مـادة كيمـيائية معينة مع اللعاب وهذه المادة لهـا درجات مختلـفة ومـذاق مـختـلف.. وعـند اقتراب نملـتان من بعضـهما تحدث القبـــلات ذات الطعم المختـلف ومـن خـــلاله تعـرف كـل منهـا المقصود من هذه المحادثة القصيرة..

وهكذا فمجتمع النمل يستخدم درجـات الاختلاف فى المادة الكيميائية المذابة فى اللعاب بدلاً من الحروف الهـجائية.. فكل مستعمرة (مملكة) من مـستعمرات النمل تتميـز برائحة معيـنه مختلفـه عن رائحة المستـعمرات الأخرى. وهناك لـغات أخرى للتخـاطب فى الحشرات ومنـها فى خنافس الـباساليدس فى غـابات بنما.. فتـستخدم الأجنـحة حيـث تضربـها فى الـبطن وتخـرج بذلك أصـوات غليـظة وحادة حـسب الحاجـة.. والحشـرات فى ممـلكـة النمـل تتـميـز برائـحة مـعينـة لا يتـميـز بهـا أفراد المستعمرات الأخرى فلكل مستعمرة مـن مستعمرات النمل رائحة مميزة، ولذلك لا يعتدى الجنود من النـمل على شغالة من نفس نوعها (لأنها شمـت رائحتها وتعرفت

عليها) (بطريقة القبلات) على أنها تهاجم شغالة أخرى غريبة من المستعمرات الأخرى عندما تحاول دخول عشها لأنها لا تحمل الرائحة المميزة للمستعمرة، والتفسير الآخر للتخاطب أنه لغة إشارية يتم بواسطة لغة إشارية. والنمل الأحمر الذى يسرق بويضات ويرقات نمل آخر يقوم بتربيتها ويصبغ عليه رائحته فهكذا يصبح لعبيد المستعمرة نفس رائحة النمل فى هذه المستعمرة ولا يصبح من الأعداء. ولقد قام أحد العلماء بعمل تجربة ليؤكد ما سبق، حيث أخذ أحد شغالات النمل من مملكتها وغمسها فى الكحول (حتى يزيل أى أثر للرائحة على جسمها) وهو لم يقتلها ثم غمس هذه الشغالة فى عصارة استخلصها من أجساد نمل آخر من مستعمرة أخرى ثم ترك هذه الشغالة لتعود لمستعمرتها، وعند دخولها للمستعمرة لم يتعرف عليها جنود وحراس المستعمرة لأنها تحمل رائحة غريبة وليست رائحة مستعمرتهم فاستوقفوها بل وقاموا بقتلها... باعتبارها نملة غريبة،ويحتمل أن تكون لصة!!

وقد يفسر ذلك السبب فى عدم مهاجمة النمل فى مملكته للملكة الحمراء المعتدية والتى تسللت لحجرة الملكة الأصلية وقتلتها ويكون السبب أنها استطاعت بطريقة ما اتخاذ نفس رائحة الملكة وبالتالى لم يستطيعوا مهاجمتها واعتبارها غريبة عنهم..فتركوها تحكمهم تماماً وكأنها قصة من ألف ليلة وليلة.

ويفسر العلماء ذلك التنظيم الدقيق فى مستعمرات النمل بأنه بناء على استعداد وراثى..فكل نملة لها وظيفة محددة تقوم بها ولا تقوم بغيرها ويكون السبب نتيجة الوراثة والتركيب الجينى الذى تحمله خلايا جسمها أو للغرائز.. وليس هناك دليل حتى لدى العلماء على مقدرة النمل على التعلم أو اكتساب وظيفته بالتعلم.. وإن كنا نعتبر أن ذلك وحى من الله لهذه الكائنات.. فهى تعمل وفق تعليم الله لها وهو يذكرنا بالآية القرآنية والتى تتحدث عن مملكة النحل ﴿وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ﴾ [النحل: ٦٨]

فهى مشيئة الله وتسخيره لها لتعمل كجنود فى إعمار الأرض ولخدمة الإنسان بطريقة مباشرة وغير مباشرة.

مثلما يحدث عندنا نحن معشر الإنسان... فالحمد الله أن لدينا هذه المقدرات العظيمة التى حبانا الله بها وهى المقدرة على التعلم وإكتساب الخبرات وتطوير حياتنا.

وطائفة الحشرات عالم فريد. وبالنسبة لدورها فى حياة الانسان فهناك حشرات ضاره وحشرات نافعه وسنذكر أمثله لكل نوع:-

أولا: الحشرات الضارة:

هناك ما يقوم بمضايقة الإنسان وإزعاجه وإمتصاص دمه مثل البرغوث، والباعوض، والقمل.

وهناك ما يقوم بنقل الأمراض له بالاضافة لإمتصاص دمه مثل البرغوث وهو حامل لميكروب الطاعون وينقله للإنسان عندما يقوم بامتصاص دمائه. وقد يخرج هذا الميكروب مع براز البرغوث عند وجوده على جسم الإنسان وعند وجود أى خدش أوثقب بالجلد [نتيجة قيام البرغوث بثقب الجلد لإمتصاص الدم] ينتقل ميكروب الطاعون للإنسان ويعرضه للمرض بل وقد يصل به الحال للوفاه...!!! وأيضاً مرض حمى الملاريا التى تنتقل نتيجة ثقب أنثى بعوض الأنوفيلى لجلد الإنسان لامتصاص دمائه....!!.

وهناك العديد من أنواع الحشرات التى تفتك وتعمل على اهلاك المحاصيل الزراعية وأشجار الفاكهة ومنها:-

ديدان ورقة القطن [وهى يرقة لفراشة دودة ورق القطن] وهناك حشرة المن

ومنهـا حشـرات من القطن، وسوسـة الأرز، وذبابة الفـاكهـة، وبعض أنواع الخنافس الضارة بالمحاصيل، والجراد، الدودة القارضة، وهناك أنواع من النمل الضارة مثل نمل الأوراق والتى تقطع اوراق الأشـجار والنبـاتات بشراهة وللعـجب فإن لهـا اسلوب طريف فى قطع هذه الأشجار، وهناك النمل النجـار والذى يسكن فى تجاويف أشجار الغابات فيتلفـها وهناك النمل النارى الذى يعيش على امتصاص العـصاره النباتية من سيقان وجذور الأشجار.

وقد تضر هذه الحشـرات بالحيوانات المستأنسة مثل بـرغوث الكلب، القط، حشرة نغف مـعدة الخيل وحـشرات مـثل أنواع من النمل التى تبنى أنفـاقها بحـوائط المنازل فتـتلفها والنمل الأبيض الذى يتلف أثاث المنازل وحـشرات ضارة تعـمل على قذارة البيت ببـرازها ورائحتـها الكريهة مـثل الصرصور بأنواعـه والذبابة المنزلية بالاضـافة لنقلها للزمراض.

ثانيا الحشرات النافعة :

وهى كثيرة أيضاً ومنها:

- حشرة نحل العسل ونأخـذ منها عسل النحل الشهى والذى فيه شـفاء لكثير من الأمراض ومقوى للجسم بالإضافة لشمع النحل والذى له فوائد أيضاً .

- الشـلاك والذى تفـرزه بعض أنواع الحشـرات القـشـرية، الحرير الطـبيـعى من يرقات حشرة القز(دودة القز).

- مادة الكوشنيل الملونة الحـمراء وهى من أجسام حشرة الكـوشنيل القشرية وهى تعيش على بعض أنواع الصبار وتستخدم بعد تجفيفها فى الزينة وتلوين الطعام والمواد الطبية.

– وهناك من يستخدم مسحوق النمل النساج فى التداوى.. فنجد أطباء المناطق الريفية فى بعض بلاد العالم يستخدمون هذا المسحوق فى علاج الربو!! بل ومسحوق الصراصير فى علاج الذبحة الدماغية وبراز دودة الحرير فى علاج مرض التيفوس.. ولن ننسى أن هناك شعوباً تأكل أطباقاً شهية من النمل...

– وهناك وظيفة هامه لبعض أنواع الحشرات وهى تلقيح زهور النباتات، ومنها نبات القطن، والتين البرشومى الذى يحتاج لنوع معين من الحشرات.

– وهناك حشرات نافعة فهى تستخدم للقضاء على الحشرات الضارة ومنها: حشرة فرس النبى، وحورية حشرة الرعاش، يرقة حشرة أسد النمل.. ويستطيع المزارعون استغلال هذه الحشرات فى القضاء على الحشرات الضارة بالمحاصيل الزراعية وذلك مع الطيور صديقة الفلاح مثل العصافير، الهدهد، أبو قردان ويسمى ذلك بالمقاومة البيولوجية.

– أضف لذلك أن هناك حشرات تعيش بالتربة ويرقات حشرات أخرى تعيش بها وتحفر الأنفاق بالتربة مما يؤدى لتهوية التربة.. وبموت هذه الحشرات وتحلل أجسادها فهى تغير التربة وتزيد خصوبتها بإعطائها سماد طبيعى.. ومثال لها بعض أنواع الخنافس. ولنا هنا وقفة فالخنافس أنواعها كثيرة ومنها أنواع ذات فوائد أخرى فنجد نوعاً من الخنافس الماكرة وهى تخدع من يراها وتعطى شكل مخلفات الطيور وهى بذلك أحسن وسيلة لصيد طعامها المفضل وهو الذباب... وهناك خنافس تقوم بتحويل مخلفات الطيور الأخرى إلى كرات صغيرة.. تقوم بدحرجتها إلى مخابئ تحت الأرض لتصبح طعاماً لها.. وهناك نوع آخر من الخنافس يستغل هذه الكرات ليضع البيض فوقها!! وفى غابات بنما يعيش نوع من الخنافس يسمى الخنافس الجوالة تتغذى على يرقات الذباب وعلى الديدان التى تتلف جذور النبات.. ونوع آخر له إفرازات تعوق نمو الطحالب الضارة. وهناك خنفساء الأوراق والتى لها دور

هام فى تلقيح الزهور.. وخنفساء الدعوقة التى تلتهم يرقات الحشرات الضارة.

وهناك خنفساء الروث والتى قدسها قدماء المصريين لدورها فى حماية البيئة فهى تتغذى على الجيف والروث مما يُسرع بتحليلها بواسطة البكتيريا المحللة لتعود للتربة فى دورات مختلفة لينمو عليها نباتات جديدة مُفيدة للبيئة وتخلص بذلك الناس من الروائح الفظيعة الناتجة عن هذه الجيف.

وهناك خنفساء الجعل التى تحول الروث لكور صغيرة تدفنها لوقت الحاجة.

- ومن الحشرات أيضاً حشرة الدروسوفيلا أو [ذبابة الفاكهة] فهى من بين الآفات الزراعية، ولكن العلماء يستغلونها فى عمل التجارب والدراسات العلمية فى مجال علم الوراثة.

- والحشرات مصدر إلهام للعديد من الفنانين مثل الأنواع المختلفة من الفراشات بألوانها البديعة، وهناك هواية جمع الفراش وتحبيره، وأيضاً جمع أنواع معينة من الخنافس الطائرة مثل نوع خنفساء النمر والتى تستطيع الجرى لمسافة قدمين فى الثانية، والخنفساء المعدنية ثاقبة الخشب.

ومن الطريف أن هناك نباتات آكلة للحشرات:

فهذه النباتات لاتستطيع الحصول على المواد الآزوتية اللازمة لنموها (المحتوية على النيتروجين) والاستفادة منه بصورته من التربة ولديها القدرة على إفراز إنزيمات هاضمة لكل من: المواد البروتينية (المحتوية على النيتروجين) والدهنية والكربوهيدراتية والتى تدخل فى تركيب جسم الحشرات ولذلك فهى تتغذى عليها بأساليب خداعية عديدة مثل:

نبات عدس الماء- نبات النيبتس- مصائد الذباب.

- ونباتات تسبب أمراضاً حشرية للحشرات مثل أنواع من البكتيريا، والفطريات، وهى تستخدم أيضاً فى المقاومة البيولوجية ضد الحشرات الضارة.. ونحن نستخدم

العديد من الوسائل للقضاء على الحشرات الضارة مثل المقاومة البيولوجية كما سبق الحديث عنها أو باستخدام المبيدات الكيميائية: مثل د. د. ت، ومساحيق مثل البودرة، وسوائل الرش، والغازات، والأبخرة، والأدخنة وجميعها أنواع من المبيدات يستخدمها الفلاح للقضاء على الحشرات الضارة، والمنتشر بالمنازل الإيروسولات المستخدمة فى القضاء على الناموس، الذباب، الصراصير، النمل.

وهناك مبيدات تخلط بالتربة أو بذور النبات- بل وهناك أنواع مبيدات تكون جذابة للحشرات، أو للطعام أو لوضع البيض وهى وسيلة لصيد الحشرات، وهناك مواد كريهة الرائحة ترش على النباتات أو الحيوانات المستأنسة لإبعاد الحشرات الضارة.

وهناك مواد كيميائية [تسد النفس] حيث ما أن تأتى الحشرة الضارة لتهجم عليها حتى تؤثر تأثيراً عصبياً على جهاز الحشرة الهضمى فتتوقف عن التغذية. وهناك مبيدات لليرقات.

وبالنسبة للنمل والذى يزعجنا بالمنازل: فهناك مبيدات خاصة تُعامل بها المنسوجات والورق والأخشاب ببعض المواد الكيمياوية فتحميها من الإصابة بالآفات.

- وهناك مبيدات يتم تغطيس حجم الحيوان المستأنس بها أو تُرش عليه.

- وأحدث هذه الطرق هو رش مواد تسبب العقم فى الحشرات.. وهو تعقيم الحشرات فلا تستطيع التكاثر ويتم ذلك بتأثير الإشعاعات الذرية.

ومن أشهر المبيدات مبيد: د. د. ت وهو اختصار للاسم الإنجليزى (Dichloro Diphenyl Trichloroethane) وهو يؤثر على الحشرة باعتباره سماً معدياً (فى المعدة) إذا تناولته فى الغذاء.. وعندما يلامس جسمها يؤثر على جهازها العصبى

وأعضاء الحس والجهاز التنفسي ويسبب شللاً للحشرة أولاً بالأرجل ثم باقى الجهاز العصبى المركزى. وهو يؤثر على الحشرة البالغة.

ومع الأسف فلقد اكتسبت بعض أنواع الحشرات مقاومة وقوة تحمل لفعل هذه المادة وذلك بالنسبة للذباب حيث يتحول مركب D. D. T فى جسمها لمواد غير فعالة بعكس الأفراد الحساسة فليست لديها المقدرة على التحويل فتموت.. وللأسف فلقد أصبح للعديد من أنواع الحشرات المقدرة على مقاومة فعل المبيد ليس.D. D. T فحسب بل والعديد من أنواع المبيدات الأخرى وعلى سبيل المثال دودة ورق القطن وهى أحد أطوار حشرة فراشة ورق القطن (طور اليرقة).

هذه الدودة لديها شبكة اتصال بالغة التعقيد تشمل وسائل اتصال صوتية تستقبل بها الموجات فوق الصوتية ووسائل بصرية تمكنها من الرؤية على ارتفاعات شاهقة واستقبال الأشعة فوق البنفسجية وفوق وتحت الحمراء ووسائل اتصال كيمياوية تفوق أى أبعاد يتصورها البشر... وبواسطة كل ما سبق فلقد اكتسبت مناعة سلوكية حيث أنها بمجرد شعورها بأى حركة على سطح الأرض أو بين النباتات وأثناء رش المبيد تهرب داخل التربة مختبئة فتتجنب تأثير المبيد وإذا لامسها بعضاً منه كونت صفة المناعة وقد أدى كل ذلك إلى تكليف مصر ما يصل لحوالى ٢٠٠ مليون دولار على وسائل المكافحة والمبيدات.. دون جدوى.. وقد ذكرت بعض الدراسات أنه يلزم لإحداث مقاومة فى سلالة حشرة ما لمبيد معين أن تكون الأجيال السابقة من الحشرة قد تعرضت لتركيزات سابقة من هذا المبيد ونتج عنه قتل عدد من الأفراد الحساسة فى كل جيل حتى يصبح معظم أفراد السلالة مقاومة لفعل المبيد، وهذه الأفراد المقاومة كلما حدث تزاوج بينها كلما أعطت أفراداً مُقاومة للمبيد. وقد تكون الأفراد التى لم تتعرض لأذى المبيد وتم موتها قد تعرضت لتركيز أقل من المبيد مما أعطاها الفرصة لتقاوم. ولصفة المقاومة للحشرة لفعل المبيد سببان:

(١) إما قوة تحمل من الحشرة.

(٢) وإما صفة موروثة فى الحشرة أى أن لديها چين يُكَوِّن إنزيمات بجسمها ولهذه الإنزيمات المقدرة على تحويل المبيد لمواد غير سامة.

والخطير في الأمر هو أن مركب D. D. T ظهر له تأثير على الإنسان..!!! فالحيوانات التى تتغذى على نباتات تم رشها بالـD. D. T يصل: D. D. T إلى لبنها وبتركيز أكبر فى الزبدة الناتجة من هذا اللبن ويصل الغذاء إلى الإنسان.. بل وتم الكشف عن وجود مركب D. D. T فى لبن الأم التى ترضع صغارها ومنها للطفل الرضيع- وللأسف فهذه المواد السامة تصيب الإنسان بالعديد من الأمراض التى ليس لها تفسير. حيث تتراكم هذه السموم بالكبد والدهون المخزنة داخل الجسم إلى درجة أو حد معين حتى لايستطيع الكبد تخزين المزيد أو تحويله من مواد سامة لمواد غير سامة وينتقل ذلك منه لأعضاء جسم الإنسان الذى يشكو كثيراً من المرض دون أن يستطيع الطبيب معرفة السبب الرئيسى أو إعطاء تفسير مناسب ولا يجزى معه العلاج.

وبالنسبة للنبات:

هناك نباتات تتأثر بشدة ويؤدى ذلك إلى نقص فى المحصول مثل القرعيات، ويسبب تحللاً بطيئاً للنباتات المنزرعة. وهذا المركب يصل حتى لأوراق وثمار النبات التى تم رشها بالمبيد.

صفق الأستاذ محمود للطالب ومعه أصدقاءه فى الجماعة.. وقال الأستاذ: إن المبيدات الحشرية رغم أنها فى البداية حققت نتائج مذهلة فى القضاء على الحشرات إلا أنه بعد فترة من الزمن تبين ضررها كما أوضح صديقنا.. ولإحساس العلماء بضرر هذه المبيدات على التربة والنبات والإنسان والحيوان فلقد قامت العديد من الدراسات والأبحاث العلمية الجادة من قبل العلماء فى كل مكان ومنهم الباحثين فى مصر ومنهم فى زراعة مُشتهر والذين أنتجوا جهازاً متخصصاً فى مكافحة فراش دودة ورق القطن يُخرج نوعاً من المبيدات فى صورة ضباب يقتل الفراشات والتى

تنشط ليلاً وذلك دون أن يسبب تلوثاً للتربة أو الإنسان أو النبات.. وهناك صور أخرى للمكافحة من خلال نجاح العلماء فى فك لغة التخاطب بين الحشرات وبعضها وبينها وبين النبات من خلال أبحاثهم على دودة ورق القطن وبالتالى يحاولون اختراع جهاز يقوم بإرباك وسائل الاتصال الصوتية بين هذه الحشرات وبالتالى القضاء عليها، ومن صور المكافحة إنتاج مواد طبيعية طاردة للحشرات. بالإضافة للمقاومة البيولوجية. ضرب جرس الفسحة فأنهى أستاذ محمود الحديث لاستكماله فى الاجتماع القادم.. وفى الاجتماع التالى أكمل الأستاذ محمود حديثه وقال إن هناك أبحاثاً جديدة قام بها أحد العلماء الأمريكان وأخبرنا بنتيجة ذلك الاكتشاف بأن الأهرامات الثلاثة التى بناها أجدادنا القدماء منذ حوالى ٥٠٠٠ سنة قد تم بناؤها ليس للهدف المعروف وهو دفن الملك بها وحمايته ولكن لهدف آخر هو حماية المزروعات المحيطة بالأهرامات من الإصابة بالآفات الزراعية مثل الجراد الصحراوى، فمن المعلوم أن الأراضى التى كانت حول الأهرامات كانت أراض زراعية خصبة.. وطريقة حماية الأهرامات لهذه الأراضى الزراعية كان عن طريق طبقة الجرانيت والتى كانت تغطى الأهرامات ولم يبق إلا بعضها فى الجزء السفلى من هرم منكاورع.. وهؤلاء العلماء استخدموا أجهزة أكدت انبعاث أشعة عبارة عن كمية هائلة من الموجات الكهرومغناطيسية.. هذه الأشعة تمنع الاتصال بين الحشرات بعضها وبعض وبينها وبين النبات...

ترى يا أصدقائى من أين جاء قدماءنا المصريين بكل هذه العلوم والمعرفة والذين لم نكشف عن بعض أسرار علمهم وتفوقهم سوى الآن فى عصرنا الذى نعتبره عصر العلم والتكنولوجيا...؟!!

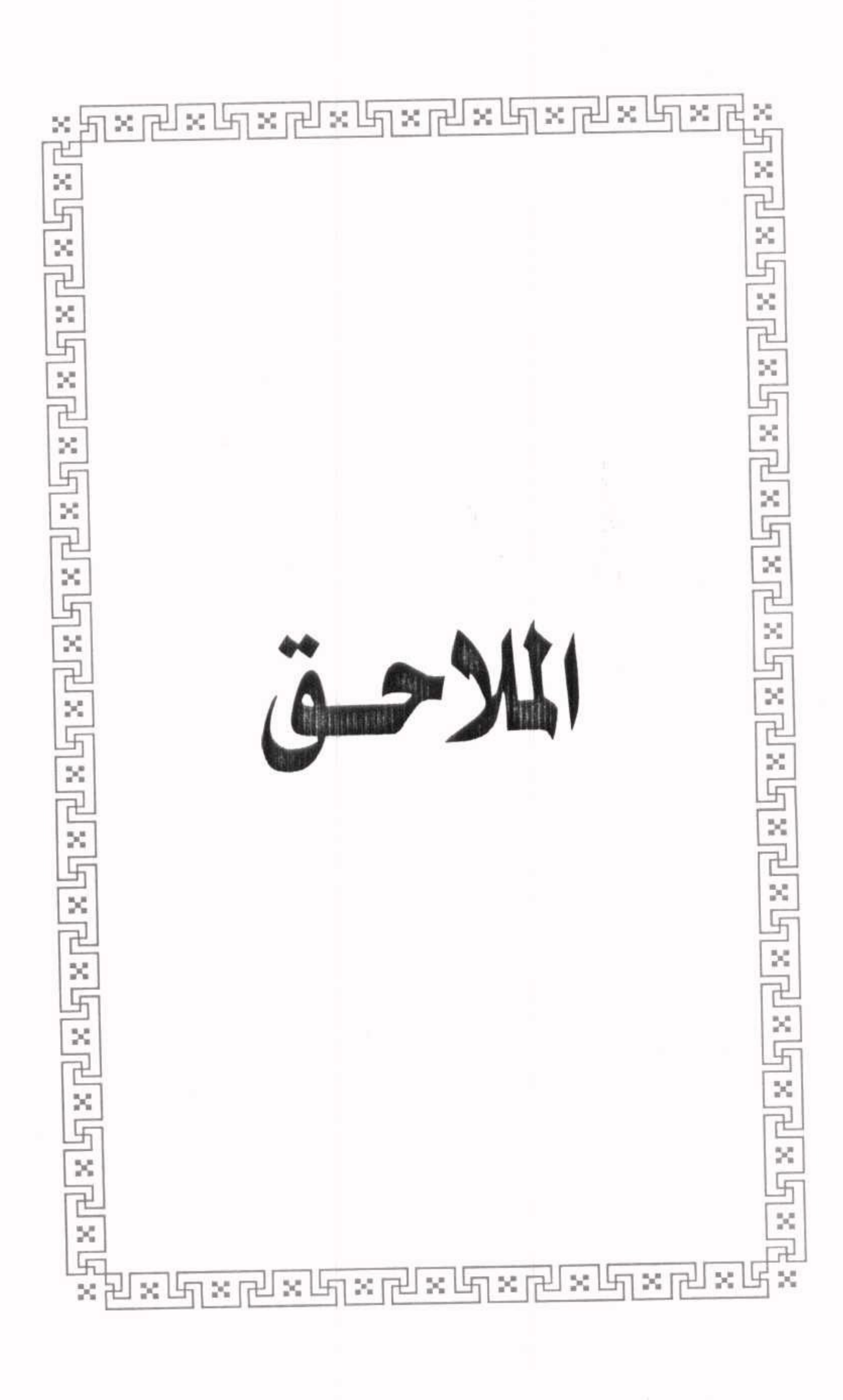
صمت طلاب جماعة الصحافة وقطع هذا الصمت تصفيق الأستاذ محمود مشجعاً الحديث الممتع لأحمد وقال: لكن يا أصدقائى محور حديثنا ومحاولاتنا فى إيجاد إجابة عن هذا السؤال فى الاجتماعات القادمة لأن هناك جدال بين مختلف

العلماء عن مصدر العلم والمعرفة عند أجدادنا .. فقد ظهر من يسلب أجدادنا المصريين هذا الحق ويقول إن مصدره حضارات متقدمة من كائنات فضائية اتصلت بكوكبنا....و...

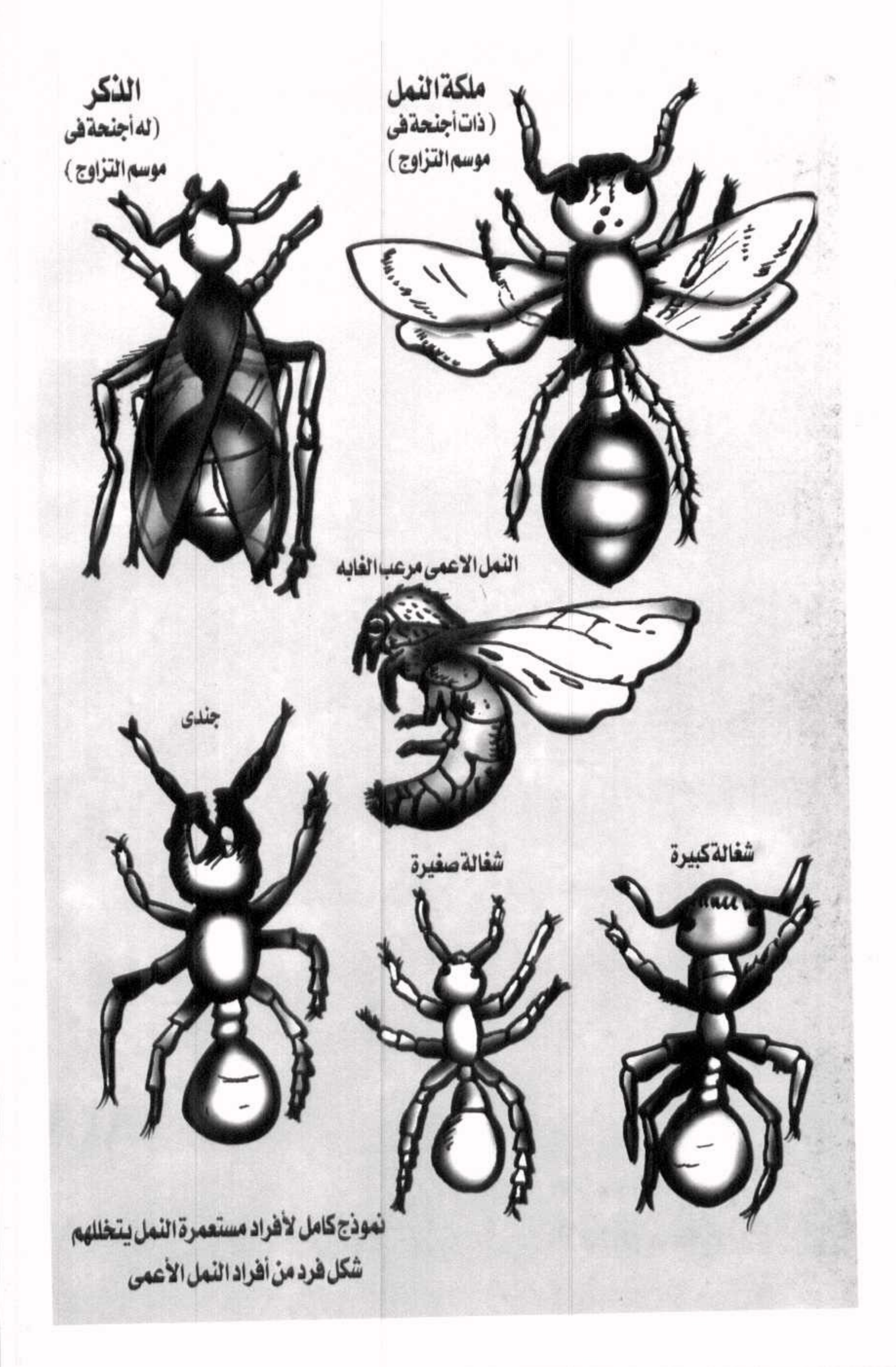
واستأذن يوسف بالحديث وقال: لقد طالعتُ موضوعاً جديداً فى هذا الموضع عن سلاح جديد هو سلاح الهندسة الوراثية حيث استطاع العلماء فى أمريكا اكتشاف چين [جزء من المادة الوراثية] فى أحد أنواع البكتيريا التى تعيش بالتربة.. ويستطيع هذا الچين تكوين سموم وعندما تتناولها يرقات الحشرات حرشفية الأجنحة مثل ديدان ورق القطن فإنها ستموت واستطاعوا بالفعل استخلاص هذا الچين من البكتيريا ومضاعفة سُميته ٣٠٠ ضعف ثم وضعه بطريقة معقدة ودقيقة داخل نبات القطن وعندما تناولته ديدان ورق القطن فى أمريكا ماتت بتأثير سميته العالية وهكذا دون إحداث أى أضرار على البيئة أو صحة الإنسان.

سعد الأصدقاء فى الجماعة بهذا الخبر الجديد والذى سيكون فيه الخلاص من هذه الحشرات الضارة دون إلحاق أذى بالبيئة وبصحة الإنسان. وتساءل بعضهم عن ماهية هذه الهندسة الوراثية وهل هى فى هذا المجال فقط أم يستخدمها العلماء فى أمور نافعة أخرى؟.. فقطع جرس الفسحة حديثهم معلناً عن انتهائه.. وطلب منهم أستاذ محمود عمل هذا الملخص فى كتيب ليطبع منه ١٠٠ نسخة توزع على الطلاب للإفادة من هذا الموضوع. ووعدهم بالحديث عن موضوع الهندسة الوراثية فى لقاءات أخرى..

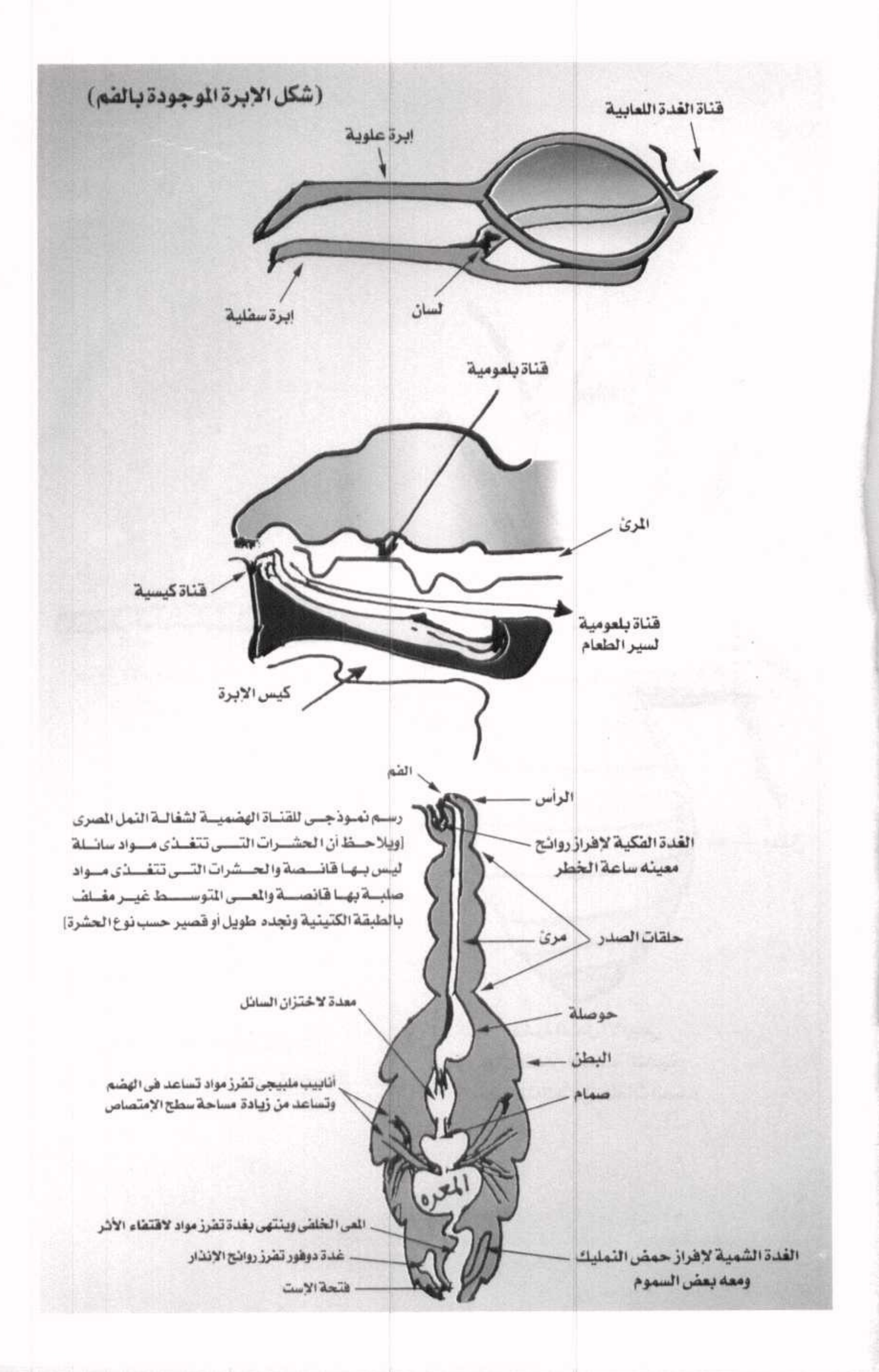
وشكراً...

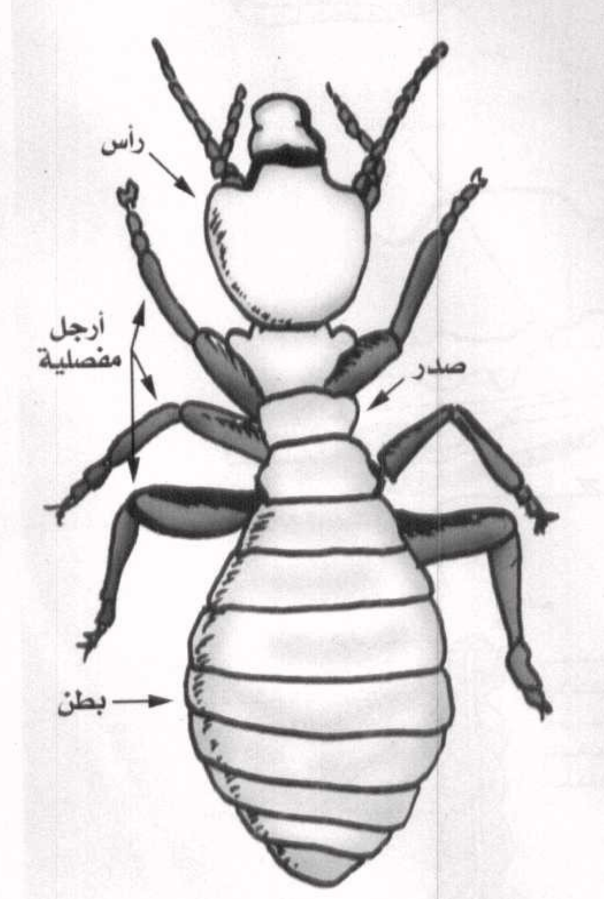


الملاحق

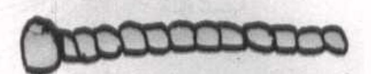


نموذج كامل لأفراد مستعمرة النمل يتخللهم
شكل فرد من أفراد النمل الأعمى

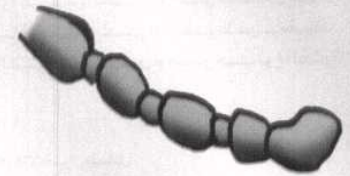

(شكل الإبرة الموجودة بالفم)
قناة الغدة اللعابية
إبرة علوية
إبرة سفلية
لسان
قناة بلعومية
المرئ
قناة كيسية
قناة بلعومية
لسير الطعام
كيس الإبرة
الفم
الرأس
رسم نموذجى للقناة الهضمية لشغالة النمل المصرى
[ويلاحظ أن الحشرات التى تتغذى مواد سائلة
ليس بها قانصة والحشرات التى تتغذى مواد
صلبة بها قانصة والمعى المتوسط غير مغلف
بالطبقة الكتينية ونجده طويل أو قصير حسب نوع الحشرة]
الغدة الفكية لإفراز روائح
معينه ساعة الخطر
مرئ
حلقات الصدر
معدة لاختزان السائل
حوصلة
البطن
أنابيب ملبيجى تفرز مواد تساعد فى الهضم
وتساعد من زيادة مساحة سطح الإمتصاص
صمام
المعدة
المعى الخلفى وينتهى بغدة تفرز مواد لاقتفاء الأثر
غدة دوفور تفرز روائح الإنذار
فتحة الإست
الغدة الشمية لإفراز حمض النمليك
ومعه بعض السموم



حشرة النمل الأبيض
ويلاحظ أن الحلقة الثانية =
الحلقة الثالثة من حلقات الصدر



قرون الإستشعار قلادية الشكل
فى النمل الأبيض



صورة مكبرة تحت الميكروسكوب
توضح الشكل القلادى لقرون الإستشعار